مراجعة امتحانية شاملة

في مادة الرياضيات

للصف التاسع

المدرس

أحمد قاسم

٠٩٩٩٢٠٧٦٠١

زورو صفحتنا على الفيس بوك

Ahmad Shaadeh Kassem

معهد العربي الأكاديمي

بالعلم والأخلاق نلتقي

ACADEMIC ARABI INSTITUTE

تطلب حصراً من مكتبة العربي

اللاذقية – حي القدس- يمين الساحة

مكتبة العربي

المدرس أحمد قاسم

أولاً: أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة أشر إليها : (60 درجة)

1) يمكن التعبير عن خارج وباقي القسمة الإقليدية للعدد 37 على 4 على الشكل :

A	$37 = 10 \times 4 - 3$	B	$37 = 9 \times 4 + 1$	C	$37 = 8 \times 4 + 5$

2) في حال $a > b$ فإن $GCD(a,b) =$:

A	$GCD(b, a \div b)$	B	$GCD(b, a - b)$	C	$GCD(a, b, -a)$

3) واحد فقط من الأعداد الآتية ليس عشري :

A	$\frac{-5}{4}$	B	5	C	$\frac{8}{\sqrt{3}}$

4) العدد $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{12}}$ يساوي :

A	$2\sqrt{3}$	B	2	C	$\sqrt{3}$

السؤال الثاني: قل إن كنت موافق أم غير موافق على الإدعاء الآتي : (40درجة)

1) إذا كان a, b عددان أوليان فيما بينهما فإن $GCD(a,b)$ هو العدد 1.
2) إذا كان b قاسماً للعدد a فإن $GCD(a,b) = a$.
3) ثلاثة أمثال $\sqrt{18}$ يساوي $9\sqrt{2}$
4) ناتج العدد $(2\sqrt{3})^2 - 5^2$ هو عدد صحيح .

ثانياً: حل التمارين الآتية: (60 درجة للأول و 80 للثاني و 60 للثالث)

التمرين الأول:

1) أحسب $GCD(80,64)$ باستعمال خوارزمية اقليدس .
2) أوجد ناتج $7 - \frac{1}{5} + \frac{80}{64}$

التمرين الثاني:

$ABCD$متوازي أضلاع فيه: $AB = \sqrt{125} + \sqrt{112}\,, BC = \sqrt{45} - \sqrt{28} - 6\sqrt{7} + 2\sqrt{5}$

1) برهن أن $ABCD$ معين.
2) احسب محيط الشكل.

التمرين الثالث:

لدينا العددان $B = \left(\frac{2}{3} - 3\right) \div \frac{-14}{9}$, $A = \frac{117}{63}$ والمطلوب:

1) اختزل A وماطبيعة الناتج (عادي ، عشري ، غير عشري).
2) اختزل B وماطبيعة الناتج (عادي ، عشري ، غير عشري).
3) احسب $A - B$

انتهت الأسئلة

م.أحمد قاسم ٠٩٩٩٢٠٧٦٠١

أولاً: أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة أشر إليها : (60 درجة)

1) ربع العدد 8^5 هو:

A	2^{15}	B	2^8	C	2^{13}

2) إن العدد $\frac{3\times 27^2}{9^{-5}}$ هو:

A	3^{17}	B	3^{15}	C	3^{11}

3) ناتج $(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)$ يساوي:

A	3	B	$\sqrt{2}$	C	1

4) إن ناتج نشر الجداء $(x-\sqrt{3})(x+\sqrt{3})$ يساوي:

A	x^2-3	B	x^2+3	C	$x^2-\sqrt{3}$

السؤال الثاني: قل إن كنت موافق أم غير موافق على الإدعاء الآتي : (40 درجة)

1) إن قيمة A حيث $A=\frac{2^3\times 5^2\times 7}{2^2\times 5\times 7}$ هي 70.

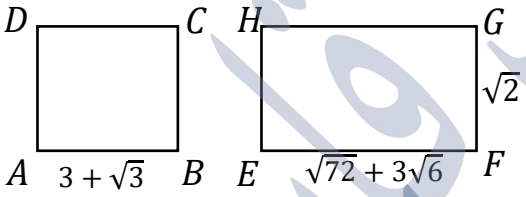
2) ناتج النشر $(\sqrt{2}x+3)^2$ يساوي $2x^2+9$.

3) التركيب $(x-0.1)(x+0.1)$ يساوي $x^2-\frac{1}{100}$.

4) $(x+3)$هو أحد مضاريب المقدار $15-5x-(x+3)^2$ التي تنتج عند تحليله . .

ثانياً: حل التمارين الآتية: (60درجة لكل من الأول والثاني و 80 للثالث)

التمرين الأول: في الشكل المجاور $ABCD$ مربع طول ضلعه $3+\sqrt{3}$ نرمز لمساحته S_1



و $HGFE$ مستطيل $EF=\sqrt{72}+\sqrt{54}$ ونرمز لمساحته S_2 والمطلوب:

1) احسب S_1 واختزل الناتج.

2) أثبت أن $S_1 = S_2$

التمرين الثاني: لدينا المقدار $A=(5x-1)^2-(25x^2-1)$ والمطلوب:

1) انشر A واختزل .

2) حلل A إلى جداء عوامل من الدرجة الأولى .

3) احسب قيمة A عندما $x=0$.

التمرين الثالث:

1) اكتب بأبسط صورة : $A=\frac{\sqrt{108}-\sqrt{27}}{\sqrt{2}}$, $B=9\sqrt{7}-2\sqrt{28}-5\sqrt{63}$

2) حلل باستعمال متطابقات مناسبة : $25y^2-30y+9$, $49-36x^2$

انتهت الأسئلة

م.أحمد قاسم ٠٩٩٩٢٠٧٦٠١

أ- اختر الإجابة الصحيحة :

١) إن العملية $\frac{1}{3}-\frac{3}{4}+\frac{1}{6}$ تساوي :

١- $\frac{20}{48}$ ٢- $\frac{1}{12}$ ٣- $\frac{-1}{4}$

٢) القاسم المشترك الأكبر للعددين 942 و 774 هو :

١- 2 ٢- 6 ٣- 5

٣) العدد $\sqrt{12}+\sqrt{75}-\sqrt{300}$ يساوي :

١- $3\sqrt{3}$ ٢- $-3\sqrt{3}$ ٣- $-3\sqrt{5}$

٤) إن المقدار $\left(\frac{2}{3}x\right)^2$ يساوي :

١- $\frac{2}{3}x$ ٢- $\frac{4}{9}x^2$ ٣- $\frac{4}{9}x$

٥) جميع الأعداد الآتية عشرية ما عدا واحد منها هو :

١- $\frac{153}{10}$ ٢- $\frac{-7}{4}$ ٣- $\frac{1}{3}+\frac{1}{6}$ ٤- $\frac{1}{3}-\frac{1}{6}$

ب- قل إن كنت موافق أم غير موافق:

١) 0,25 عدد عادي .

٢) $\pi\times\frac{2}{\pi}+\frac{1}{3}$ عدد غير عادي .

٣) $2^7-2^3=2^4$.

٤) $(x+3)$ هو مضاريب المقدار $(x+3)^2-5x-15$ التي تنتج عند تحليله .

٥) $x^2-3=(x-3)(x+3)$.

ت- لدينا الأعداد التالية :

$\pi+\frac{2}{3}=$	$\frac{7}{2}-\frac{8}{5}=$	$\frac{3}{4}+\frac{1}{6}=$

١) اكتب كل ناتج منها بصيغة كسر .

٢) أي تلك النواتج عدد عشري وأيها عدد غير عادي ؟

ث- اكتب بأبسط شكل ممكن :

$\frac{\sqrt{108}-\sqrt{27}}{\sqrt{2}}$	$9\sqrt{7}-2\sqrt{28}-5\sqrt{63}$
$\frac{5\times[(5)^{-2}]^{-3}}{5^{-9}}$	$\frac{2^8\times3^2\times5^7}{2^3\times15^2}$

ج- أوجد منشور ما يلي :

$(3x-2y)^2=$	$(x+2)(x-5)=$
$(x+6)(6-x)$	$(3x+2y)^2=$

ح- حلل ما يلي :

$(x-2)^2+3(x-2)=$	$x^3-x=$
$25y^2-30y+9$	$49-36x^2$

انتهت الأسئلة مع التمنيات بالتوفيق والنجاح للجميع المدرس أحمد قاسم ٠٩٩٩٢٠٧٦٠١

أولاً: أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة أشر إليها : (60 درجة)

1) أحد جذور المعادلة $(x^2 = 3x + 2(x - 3)$ هو :

A	-1	**B**	3	**C**	1

2) إذا كان $-5x > 15$ كانت :

A	$x < 3$	**B**	$x > -3$	**C**	$x < -3$

3) حل المعادلة $x^2 + 9 = 0$ هو :

A	3	**B**	-3	**C**	مستحيلة الحل

4) للمعادلة $x^2 - 3 = 0$ جذران :

A	صحيحان	**B**	عاديان	**C**	غير عاديان

السؤال الثاني: قل إن كنت موافق أم غير موافق على الإدعاء الآتي : (40 درجة)

1) أي عدد سالب هو حل للمتراجحة $-2x \geq 4$
2) كل عدد هو حل للمعادلة $11x - 7 = 4x + 7(x - 1)$.
3) إذا كان $x^2 = 2x$ فإن العدد الوحيد الذي يحقق المعادلة هو $x = 2$.
4) يكون المستطيل ذو البعدين $2x + 3$, $3x - 1$ المربعاً إذا كانت $x = 4$.

ثانياً: حل التمارين الآتية: (70 درجة للأول و60 الثاني و 70 للثالث)

التمرين الأول: لدينا المقدار $A = 4(x - 2)^2 - (x^2 - 4)$ والمطلوب:

1) انشر ثم اختزل A.
2) حلل A إلى جداء عوامل من الدرجة الأولى .
3) احسب قيمة A من أجل $x = \frac{10}{3}$.
4) حل المعادلة $A = 0$

التمرين الثاني: لدى باسل كرات ملونة ثلثيهم أحمر وخمسهم أزرق و٨ كرات بيضاء ، ماعدد الكرات لدى باسل ؟

التمرين الثالث:

إذا كان $A = \frac{2x-1}{3}$ والمطلوب:

1) أوجد قيمة A عندما $x = \frac{1}{2}$.
2) هل العدد $\frac{9}{2}$ حل للمتراجحة $\frac{2x-1}{3} > 5$.
3) حل المتراجحة $\frac{2x-1}{3} > 5$ ومثل حلولها على مستقيم الأعداد .

انتهت الأسئلة

م.أحمد قاسم ٠٩٩٩٢٠٧٦٠١

أولا: أجب عن السؤالين الآتيين : (50 درجة لكل سؤال)

السؤال الأول : في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة،اكتبها على ورقة إجابتك.

1) عدد إذا جمعنا ثلاثة أرباعه مع ثلثيه كان الناتج 85 النص المعبر عن المعادلة هو :

A	$\frac{3}{4}x+\frac{2}{3}x=85$	B	$\frac{3}{4}\div\frac{2}{3}x=85$	C	$\frac{3}{4}x=\frac{2}{3}x+85$

2) حلول المعادلة $4x^2+9=0$ هي :

A	لها حل وحيد	B	لها حلان	C	مستحيلة الحل

3) حلول المتراجحة $3x+2>4(x+1)$:

A	$x<-2$	B	$x>-2$	C	$x<2$

4) حلول المعادلة $(x+5)(2x-3)=0$ هي :

A	$\frac{2}{3},-5$	B	$-\frac{3}{2},+5$	C	$\frac{3}{2},-5$

5) إذا كانت $a\neq 0$, و كان $a.b=0$ فإن :

A	$b\neq 0$	B	$b=1$	C	$b=0$

السؤال الثاني: في كل مما يأتي أجب بكلمة صح أم خطأ عن كل من القضايا الخمس الآتية :

1) العدد الوحيد الذي مربعه يساوي نصف أمثاله هو $\frac{1}{2}$.

2) العدد الدال على مساحة دائرة يساوي العدد الدال على محيطها عندما نصف قطر الدائرة يساوي $\sqrt{2}$.

3) حلول المعادلة $x^2=(3.42)^2$ هما $3.42,-3.42$

4) كل عدد هو حل للمعادلة $(x+2)^2-x^2=4(x+1)$.

5) حل المعادلة $(2x+6)^2=0$ هو -3 .

ثانيا: حل التمارين الآتية : (70 للأول ، 60 الثاني ، 70 الثالث)

التمرين الأول : لدينا $E=(5x-3)^2-(5x-3)(4x-3)$

1- انشر ثم اختزل E .

2- حلل E إلى جداء عوامل من الدرجة الأولى .

3- احسب قيمة E من أجل $x=-2$

4- حل المعادلة $E=0$

التمرين الثاني : أوجد عدد طبيعي إذا أضفنا إلى مربعه العدد 9 كان الناتج 25 .

التمرين الثالث : لتكن لدينا العبارة $N=\frac{5x+3}{3}$

1- احسب قيمة N عند $x=\frac{2}{5}$

2- هل العدد $\frac{2}{5}$ حل للمتراجحة $\frac{5x+4}{3}>3$.

3- حل المتراجحة $\frac{5x+4}{3}>3$ و مثل حلولها على مستقيم الأعداد .

**** انتهت الأسئلة ****

أولاً:اختر الاجابة الصحيحة مما يأتي :

1) واحدة فقط من الثنائيات حل للمعادلة الخطية $2x-3y=0$:

$(-1,2)$	**C**	$(0,5)$	**B**	$(3,2)$	**A**

2) الحل المشترك للمعادلتين الخطيتين $2y=x+1$, $x-y=0$:

$(2,1)$	**C**	$(1,1)$	**B**	$(-1,2)$	**A**

3) إذا كانت(a,b) حلاً مشتركاً للمعادلتين الخطيتين $x+1=3$, $3x-2y=2$ فإن قيمةb تساوي:

0	**C**	2	**B**	-5	**A**

4) التمثيل البياني للمعادلة الخطية $x-2=5$ هو عبارة عن مستقيم :

يوازي محور الفواصل	**C**	يوازي محور التراتيب	**B**	يمر من المبدأ	**A**

ثانياً: قل إن كنت موافق أو غير موافق على الإدعاء الآتي:

1) إن التمثيل البياني للمعادلة الخطية $2x-3y=0$ هو عبارة عن مستقيم يقطع المحورين.
2) إن المستقيم الممثل للمعادلة الخطية$2x+3y=6$ يمر من النقطة $(0,2)$.
3) إن التمثيل البياني للمعادلتين الخطيتين $3x+3y=0$, $x+y=1$ هو عبارة عن مستقيمين متقاطعين بنقطة وحيدة.
4) الجملة $\begin{cases} x+2y=5 \\ x+y=2 \end{cases}$ لهما الحل $(1,2)$.

ثالثاً:أجب عن الأسئلة التالية:

1) لتكن لدينا المعادلة الخطية $3x+2y-3=0$ والمطلوب:
أ)- بين أي النقاط الآتية $A(1,0), B\left(2,\frac{3}{2}\right), C(0,\frac{3}{2})$ تنتمي إلى المستقيم الممثل للمعادلة الخطية.
ب)- ارسم المستقيم الممثل للمعادلة الخطية في مستوٍ محدث .

2) لتكن لدينا جملة المعادلتين $d1: x+2y=6$
$d2: 2x-y=2$
أوجد الحل المشترك للمعادلتين بيانياً وتحقق بحلهما جبريا.

3) **حل المسألة التالية**: الفرق بين عددين 15 إذا أضفنا 10 إلى كل من هذين العددين أصبح أكبر الناتجين مثلي أصغرهما ، أوجد هذين العددين.

م. أحمد قاسم

ولا: حل كل من السؤالين الآتيين

السؤال الأول: في كل حالة أتية إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة حددها.

1. واحدة فقط من الثنائيات هو حل للمعادلة الخطية $2x - 3y = 0$

A	(3,2)	B	(0,5)	C	(-1,2)

2. الحل المشترك للمعادلتين الخطيتين $2x = x + 1$, $x - y = 0$

A	(-1,2)	B	(1,1)	C	(2,1)

3. التمثيل البياني الذي يمثل المعادلة $y - 3 = 2x - 3$

A	مستقيم يوازي محور الفواصل	B	مستقيم يمر من المبدأ	C	مستقيم لا يمر من المبدأ

4. لكتابة y بدلالة x في المعادلة $3x - y = 2$

A	$y = 3x + 2$	B	$y = 3x - 2$	C	$y = -3x + 2$

5. لكي تنتمي النقطة إلى المستقيم يجب أن

A	يمر المستقيم من المبدأ	B	لا تحقق معادلته	C	تحقق معادلة هذا المستقيم

السؤال الثاني: أجب بكلمة صح أو خطأ عما يلي:

1- المعادلتان $\frac{1}{2}x - y = 2$ و $x - 2y = 4$ متكافئتان

2- الثنائية (1,2) حل لجملة المعادلتين (1) $x - y = 1$ و (2) $x + y = 1$

3- المستقيم الممثل بالمعادلة الخطية $2x + 3y = 6$ يمر من النقطة (0,2)

4- إن التمثيل البياني للمعادلتين الخطيتين $3x + 3y = 3$ و $x + y = 1$ هو عبارة عن مستقيمين متقاطعين بنقطة واحدة فقط

5- إن التمثيل البياني للمعادلة الخطية $2x - 3y = 0$ هو عبارة عن مستقيم يقطع المحورين الاحداثيين

ثانياً: حل التمارين الآتية:

التمرين الأول: d مستقيم ممثل بالمعادلة $2x + y + 4 = 0$ والمطلوب

1- بين فيما إذا كانت النقطة $\left(\frac{-1}{2}, 3\right)$ تقع على المستقيم d

2- ارسم المستقيم d في معلم متجانس

3- نفرض d يقطع المحورين xx', yy' في النقطتين A,B احسب مساحة المثلث AOB

التمرين الثاني: d_1, d_2 مستقيمان معادلتاهما على التوالي $y = 2x + 2$, $x + 2y = 4$ والمطلوب

1- حل جبريا جملة المعادلتين

2- أوجد نقاط تقاطع d_2, d_1 مع المحورين الاحداثيين

3- ارسم المستقيمين d_2, d_1 واستنتج إحداثيي النقطة C (نقطة تقاطعهما)

4- نفرض d_1 يقطع محور الفواصل في النقطة A و d_2 يقطع محور الفواصل في النقطة B اثبت أن المستقيمين d_2, d_1 متعامدان.

التمرين الثالث: في إحدى المدارس الخاصة بلغ عدد الطلاب والطالبات 150 فإذا نقص عدد الطالبات بمقدار 10 وزاد عدد الطلاب بنفس العدد أصبح عدد الطلاب ضعفي عدد الطالبات ،احسب عدد كل منهما؟

********** انتهت الأسئلة **********

مذاكرة جبر	الصف التاسع الأساسي	مركز الصفا التعليمي
الدرجة: 300	الوحدة الخامسة	2017 - 2018

♣ أولاً: اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:

1	ليكن لدينا التابع f المعين بالعلاقة: $f(x)=x^2+1$ إنّ سلف العدد 1 وفق هذا التابع هو نفس سلف العدد 1 وفق التابع:				
	A	$g(x)=2x+1$	B	$h(x)=x^3+1$	C كل ما سبق صحيح
2	التابع الذي يقرن بكل عدد x مجموع مربع العدد x مع العدد 5 هو:				
	A	$f(x)=(x+5)^2$	B	$f(x)=x^2+5$	C كل ما سبق خطأ
3	ليكن لدينا التابع f المعين بالعلاقة: $f(x)=(x+4)^2$ فإن صورة a هي:				
	A	$a^2+8a+16$	B	$f(x)=2a+8$	C a^2+16
4	ليكن لدينا التابع f المعين بالعلاقة: $f(x)=(x-3)^2$ والمعرف على R إنّ أسلاف العدد 9 هي:				
	A	$(-6,0)$	B	$(0,6)$	C $(-3,0)$

♣ ثانياً: قل إن كنت موافقاً أو غير موافق على الادعاء الآتي واشرح رأيك:

- إن التابع f المعرف على R وفق قاعدة الربط $f(x)=x(x-4)+4$ يكتب على الشكل: $f(x)=(x-2)^2$.
- إن التابع f المعرف على R وفق قاعدة الربط $f(x)=x^2+4$ يمكن أن يكتب على الشكل: $f(x)=(x-2).(x+2)$.
- إذا كان التابع f حيث: $x\to 3(x-3)^2$ فإن: $f(0)=3$.

♣ ثالثاً: حل التمرين التاليين:

- التمرين الأول:

ليكن لدينا التابع f المعرف على R وفق قاعدة الربط: $f(x)=2x-3$ والمطلوب:

١) احسب: $f(1)$ و $f(0)$.

٢) أوجد أسلاف الصفر.

٣) حل المعادلة: $f(x)=3$.

- التمرين الثاني:

ليكن لدينا التابع f المعرف على R وفق قاعدة الربط: $f(x)=x^2-2x+1$ والمطلوب:

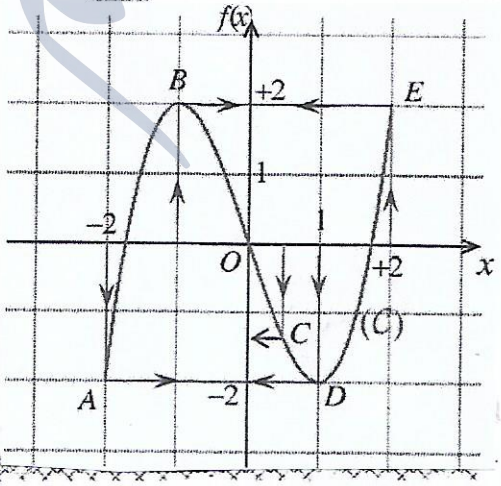
١) اكتب التابع بالشكل: $f(x)=(x+a)^2$.

٢) أوجد صور العناصر $-2, 0$.

٣) أوجد أسلاف العدد 4.

- التمرين الثالث:

لدينا في الشكل المرافق التابع المعرف بخطه البياني ومحدد بالنقطتين E ، A والمطلوب:



١) ما مجموعة تعريف هذا التابع.

٢) أوجد صور العناصر $-1, 0, 1, 2$.

٣) أوجد الأعداد التي صورتها 2 ـ ح ـ

٤) أوجد أسلاف الصفر.

أولاً: أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة أشر إليها :

1) إذا كان التابع $f(x) = x^2 - 3$ فإن صورة العدد (-3) هي:

A	6	**B**	-6	**C**	0

2) وفق التابع u المعرف بالشكل $u(x) = x^2 - 4$ العدد الذي ليس له أسلاف :

A	5	**B**	-5	**C**	0

3) الكتابة $f(0) = 1$ تعني :

A	صورة العدد 1 هي 0	**B**	صورة العدد 0 هي 1	**C**	سلف العدد 0 هو 1

4) صيغة التابع g الذي يقرن بكل عدد x مربع مجموع x مع العدد 5 هي :

A	$g(x) = (x+5)^2$	**B**	$g(x) = x^2 + 5$	**C**	$g(x) = (x + 5^2)$

5) ليكن التابع f المعرف بالشكل $x \to (x-2)(x+1)$ صورة العدد (-3) هي :

A	10	**B**	0	**C**	-10

السؤال الثاني: قل إن كنت موافق أم غير موافق على الإدعاء الآتي :

x	$f(x)$
-2	7
-1	4
0	3
1	4
2	7

1) مجموعة تعريف التابع f هي $[3,7]$
2) للعدد 4 سلفان هما 1,1-
3) أصغر قيمة للتابع f عندما $x = 1$
4) أكبر قيمة للتابع عندما $x = 2 , x = -2$
5) ليكن التابع f ، العدد *(1-)* هو صورة العدد *(4)*

ثانياً: حل التمارين الآتية: (60درجة الأول و 70 لكل من الثالث والرابع)

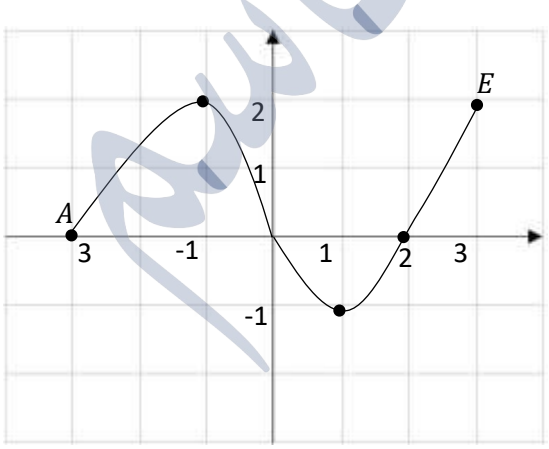
التمرين الأول: ليكن لدينا التابع h المعرف بالشكل : $h(x) = x^2 + 6x + 9$

1) اكتب التابع B بالشكل $h(x) = (x+a)^2$
2) أوجد صورة كل من العددين 2 و 3-
3) أوجد أسلاف كل من 0 , 9

التمرين الثاني: ليكن لدينا التابعان : $g(x) = x^2 - 2x - 3$ & $f(x) = (x-3)(x+1)$ والمطلوب :

1) أوجد $g(3), f(3), f(0), g(0)$
2) أثبت أن $f(x) = g(x)$.
3) أوجد العدد الذي صورته 0

التمرين الثالث: لدينا في الشكل المرافق التابع f المعرف بخطه البياني ومحدود بالنقطتين A , E والمطلوب :



1) ما مجموعة تعريف هذا التابع؟
2) أوجد صور الأعداد 0, 1, 2, 3 , -1 , -3
3) أوجد أسلاف العدد 2
4) أوجد أسلاف الصفر
5) ما العدد الذي صورته أصغر ما يمكن وما هي هذه الصورة؟

انتهت الأسئلة

أولاً: أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة أشر إليها : (60 درجة)

1) وسيط العينة $7, 9, 11, 4, 15, 18$ هو:

A	9	**B**	11	**C**	10

2) إذا كان احتمال حدث A هو $P(A) = \frac{3}{5}$ فإن احتمال الحدث المعاكس $P(\bar{A})$ هو :

A	$\frac{-2}{3}$	**B**	$\frac{5}{2}$	**C**	$\frac{2}{5}$

3) في تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة احتمال الحصول على عدد أولي وزوجي هو:

A	$\frac{1}{3}$	**B**	$\frac{1}{6}$	**C**	$\frac{1}{2}$

4) في تجربة رمي قطعتي نقود معاً احتمال ظهور كتابة في الرميتين هو:

A	$\frac{1}{2}$	**B**	$\frac{1}{4}$	**C**	1

السؤال الثاني: قل إن كنت موافق أم غير موافق على الإدعاء الآتي : (40 درجة)

1) احتمال حدث بسيط هو عدد محصور بين الصفر والواحد.
2) في تجربة رمي قطعة نقود متجانسة فإن احتمال ظهور الشعار يساوي احتمال ظهور الكتابة ويساوي 0.5
3) مجموع احتمالي حدثين متعاكسين هو الصفر .
4) في أي تجربة احتمالية احتمال الحدث الأكيد هو الواحد.

ثانياً: حل التمارين الآتية: (60درجة لكل من الأول والثاني و 80 للثالث)

التمرين الأول: يحوي مغلف خمس بطاقات متماثلة ثلاث منها زرقاء (B) واثنان خضراوان (g) نسحب من المغلف عشوائياً بطاقة ثم نعيدها إلى المغلف لنسحب منه عشوائياً بطاقة للمرة الثانية ونتأمل لوني البطاقتين المسحوبتين والمطلوب:

1) ارسم شجرة الامكانات وزود فروعها باحتمالات النتائج بصيغة عدد عشري.
2) احسب احتمال الحدث A : سحب بطاقتين زرقاوين .
3) احسب احتمال الحدث B : سحب بطاقتين من لون واحد.
4) احسب احتمال الحدث E : سحب بطاقتين من لونين مختلفين. ماذا نسمي الحدثان B و E ؟

التمرين الثاني: نرمي حجر متجانس مرة واحدة أوجهه { 1,2,3,4,5,6 } ولنعرف الأحداث التالية :

A : حدث ظهور عدد زوجي B : حدث ظهور عدد فردي C : حدث ظهور عدد أكبر تماماً من 4 والمطلوب :

1) عين حدثين متنافيين من الأحداث السابقة .
2) احسب احتمالات كل من الأحداث A, B, C.
3) عين الحدث $\bar{C}$ المعاكس للحدث C ثم أوجد $P(\bar{C})$.

التمرين الثالث: في تجربة إلقاء قطعة نقود متجانسة مرتين متتاليتين :

1) ارسم شجرة الامكانات لهذه التجربة محملاً فروعها باحتمالات النتائج الممكنة .
2) A حدث الحصول على كتابتين (T,T) احسب P(A).
3) إذا كانت الأعداد (4, 3, 3, 2, 2, 2) تمثل عينة احصائية جد المدى والوسيط والربيع الثالث .

انتهت الأسئلة

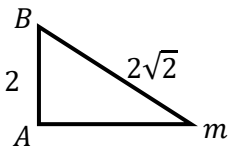
المدرس أحمد قاسم ٠٩٩٩٢٠٧٦٠١

أولاً: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة أشر إليها : (40 درجة)

1) إذا كانت θ زاوية حادة في مثلث قائم ومتساوي الساقين فإن $tan\ \theta$ يمكن أن يكون :

$tan\ \theta = 1$	**C**	$tan\ \theta > 1$	**B**	$tan\ \theta < 1$	**A**

2) في الشكل المرسوم جانباً $A\hat{B}M$ مثلث قائم فإن قياس m هو :



45	**C**	40	**B**	60	**A**

3) قيمة x في التناسب $\frac{x}{2\sqrt{2}} = \frac{3}{\sqrt{2}}$ تساوي :

أربعة أمثال مساحة$A\hat{B}C$	**C**	تسعة أمثال مساحة$A\hat{B}C$	**B**	ثلاثة أمثال مساحة$A\hat{B}C$	**A**

4) إذا كانت x زاوية حادة في مثلث قائم بحيث $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ فإن $\cos x$ يساوي :

$\frac{1}{2}$	**C**	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	**B**	$\frac{1}{3}$	**A**

ثانياً: قل إن كنت موافق أم غير موافق على الإدعاء الآتي : (40درجة)

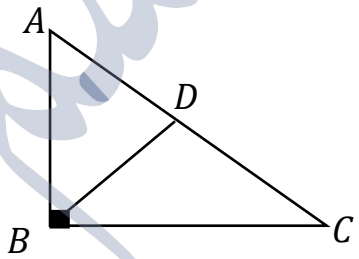
1) ϑ زاوية حادة في مثلث قائم فإن $\sin\vartheta$ عدد .
2) إذا كانت B زاوية حادة وكان $\sin 50 = \cos B$ فإن قيمة B هي 40.
3) $A\hat{B}C$ مثلث قائم في $\hat{B}$, $BC = 8$, $sin\hat{A} = \frac{4}{5}$ فإن طول الوتر AC يساوي 10
4) المتطابقة المثلثية التالية صحيحة: $sin^2\theta = 1 + cos^2\theta$.

ثالثاً: أجب عن الأسئلة التالية: (60 لكل من الأول والثاني و 80 للثالث)

1) يزيد عمر سارة على عمر سلمى بمقدار أربع سنوات، فإذا كانت نسبة عمريهما $\frac{3}{5}$ احسب عمر كل منهما .

2) ABC مثلث قائم في B فيه $\sin A = \frac{2}{3}$ المطلوب :
احسب كل من $\cos A$, $\tan A$

4) في الشكل المرسوم جانباً ABC مثلث قائم في B فيه :
$AB = \sqrt{72}$, $Bc = \sqrt{50} + \sqrt{2}$ المطلوب:
١- أثبت أن المثلث ABC متساوي الساقين ثم أثبت أن $AC = 12$
٢- احسب $\sin A$ في المثلثين القائمين $A\hat{D}B$, $A\hat{B}C$
و استنتج طول BD .



انتهت الأسئلة

المدرس أحمد قاسم ٠٧٧٩٩٢٠٧٦٠١

أولاً: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة أشر إليها : (40 درجة)

1) اسطوانة بحجم $1000\ m^3$ صمم نموذجاً مصغراً لها حجمه $8\ m^3$ فيكون معامل التصغير يساوي :

$\frac{1}{125}$	C	$\frac{1}{5}$	B	$\frac{2}{100}$	A

2) المثلث ABC تكبير للمثلث EFG ، نسبة التكبير K هي نفسها حل المعادلة :

$2x+3=4$	C	$2x+3=5$	B	$2x+3=6$	A

3) إذا ضربنا أطوال أضلاع مثلث بالعدد 3 فإن قياسات زواياه :

أربعة أمثال مساحة$A\hat{B}C$	C	تسعة أمثال مساحة$A\hat{B}C$	B	ثلاثة أمثال مساحة$A\hat{B}C$	A

4) في المثلث $A\hat{B}C$: $AB=2cm\ ,AC=3cm\ ,BC=4.5$وفي المثلث $D\hat{E}F$ $DE=6cm, DF=9cm\ ,EF=13.5cm$ فإن مساحة $D\hat{E}F$ تساوي :

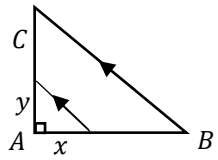
أربعة أمثال مساحة$A\hat{B}C$	C	تسعة أمثال مساحة$A\hat{B}C$	B	ثلاثة أمثال مساحة$A\hat{B}C$	A

ثانياً: قل إن كنت موافق أم غير موافق على الإدعاء الآتي : (40درجة)

1) مربع مساحته $16\ cm^2$ تم تصغيره فأصبحت مساحته $4cm^2$ فإن معامل التصغير هو $\frac{1}{4}$

2) إذا كانت نسبة التصغير لشكل هندسي $k=\frac{2}{5}$ فإن نسبة التكبير هي $\acute{k}=\frac{3}{5}$

3) في الشكل المجاور $AB=8\ ,AC=5$ عندئذ يكون $y=\frac{5}{8}x$.



4) القطعة المستقيمة الواصلة بين منتصفي ضلعين في مثلث توازي الضلع الثالثة وتساويها في الطول.

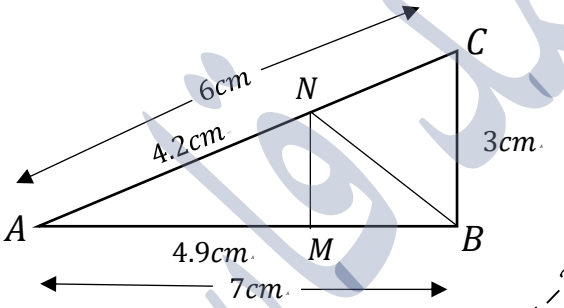
ثالثاً: حل التمارين التالية: (80 للأول و 70 للثاني و 50 للثالث)

التمرين الأول : في الشكل المجاور لدينا $BM\ ,\ CN$ متقاطعان في A حيث:
$AN=4.2cm\ ,\ AC=6cm$ والمطلوب:

1) برهن أن الرباعي $NMCB$ شبه منحرف .

2) احسب MN واستنتج أن $M\hat{N}B=M\hat{B}N$
ثم استنتج أن NB منصف لـ $M\hat{B}C$

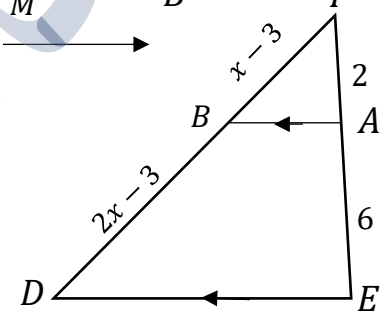
3) أثبت تشابه $A\hat{C}B\ ,A\hat{N}M$ واكتب معامل التصغير.



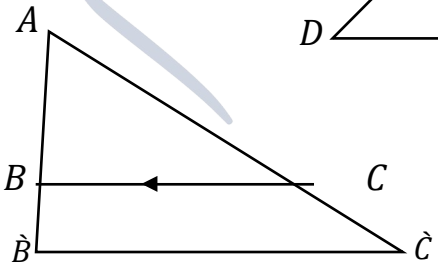
التمرين الثاني:
في الشكل المجاور لدينا :
$BF=x-3\ ,DB=2x-3$
$AF=2\ ,\ AE=6$
$AB\ \|\ ED$

1) اكتب النسب الثلاث .

2) احسب قيمة x ثم احسب طول $DB\ ,BF$



التمرين الثالث : $\grave{B}\ ,\ \grave{C}$ نقطتان من $AB\ ,\ AC$ و $\grave{B}\grave{C}\ //\ BC$
$BC=1.5\ cm$ و $\grave{B}\grave{C}=2$ مساحة ABC تساوي $9cm$
المطلوب : احسب مساحة $A\grave{B}\grave{C}$



انتهت الأسئلة

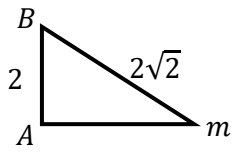
المدرس أحمد قاسم ٠٩٩٩٢٠٧٦٠١

أولاً: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة أشر إليها : (40 درجة)

1) إذا كانت θ زاوية حادة في مثلث قائم ومتساوي الساقين فإن $tan\ \theta$ يمكن أن يكون :

$tan\ \theta = 1$	C	$tan\ \theta > 1$	B	$tan\ \theta < 1$	A

2) مع المعطيات المدونة في الشكل المرسوم جانباً قياس m هو :

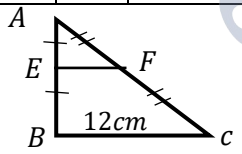


45	C	40	B	60	A

3) في المثلث $A\hat{B}C$: $AB = 3cm\ , AC = 4cm\ , BC = 5$ وفي المثلث $D\hat{E}F$ $DE = 6cm, DF = 8cm, EF = 10cm$
فإن مساحة $D\hat{E}F$ تساوي :

أربعة أمثال مساحة $A\hat{B}C$	C	تسعة أمثال مساحة $A\hat{B}C$	B	ثلاثة أمثال مساحة $A\hat{B}C$	A

4) أمعن النظر إلى الشكل المجاور ، الطول EF يساوي :



6cm	C	4.8cm	B	7.5cm	A

ثانياً: قل إن كنت موافق أم غير موافق على الإدعاء الآتي : (40درجة)

1) جيب وتجيب زاوية حادة هما عددان محصوران بين الصفر والواحد.

2) $A\hat{B}C$ مثلث قائم في $\hat{B}\ , BC = 8\ , sin\hat{A} = \frac{4}{5}$ فإن طول الوتر AC يساوي 10.

3) مكعب بحجم $27m^3$ صمم نموذجاً مصغراً له بحجم $8m^3$ فيكون معامل التصغير $\frac{2}{3}$

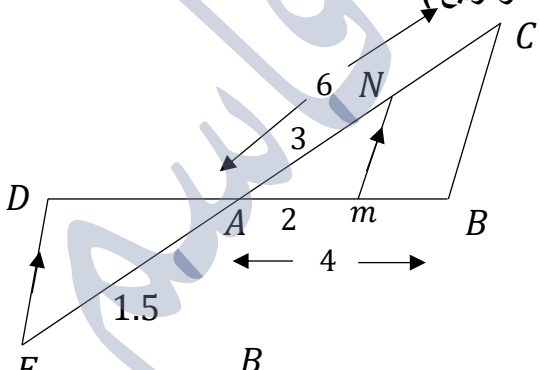
4) المتطابقة المثلثية التالية صحيحة: $sin^2\theta = 1 + cos^2\theta$.

ثالثاً: أجب عن الأسئلة التالية: (50 لكل من الأول والثاني و 60 لكل من الثالث والرابع)

1) أوجد عددين موجبين فرقهما 28 و نسبتهما $\frac{12}{5}$ ؟

2) θ زاوية حادة تحقق $cos\ \theta = \frac{3}{5}$ احسب $sin\ \theta\ , \tan\theta$

3) أمعن النظر إلى الشكل المجاور والمطلوب:

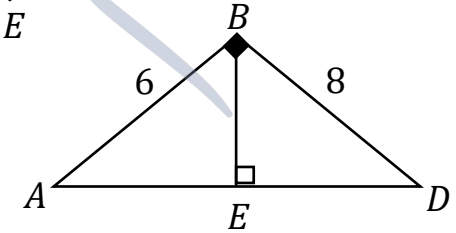


١- أثبت أن $NM \parallel BC$

٢- أثبت تشابه المثلثات $A\hat{C}B\ , A\hat{M}N$ واكتب معامل التصغير.

٣- احسب طول AD

4) تأمل الشكل المجاور ثم أجب:



١- احسب طول AD

٢- اكتب عبارة $sin\hat{D}$ في المثلثين القائمين $A\hat{B}D\ , B\hat{E}D$
ثم استنتج أن $AD \times BE = AB \times BD$ ثم احسب طول BE

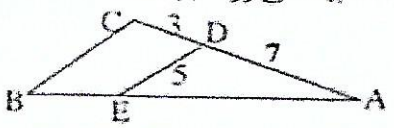
انتهت الأسئلة

المدرس أحمد قاسم ٠٩٩٩٢٠٧٦٠١

أولاً: أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة ، اكتبها على ورقة إجاباتك.

1) في الشكل المرسوم جانباً: إذا كان ED//BC فإن



A	$\frac{7}{10}=\frac{5}{BC}$	B	$\frac{5}{BC}=\frac{7}{3}$	C	$\frac{3}{7}=\frac{5}{BC}$

2) AD,BC متقاطعان في O ، AB//CD ، فإن طول DO يساوي:

A	3.3	B	3	C	13.3

3) مخروط دوراني نصف قطره X سمم نموذج مكبر عنه نصف قطر قاعدته X^3 فإذا علمت أن معامل التكبير 9 فإن X =

A	3	B	81	C	27

4) إذا كان ABC مصغر للمثلث DEF فإن معامل التصغير هو نسبة

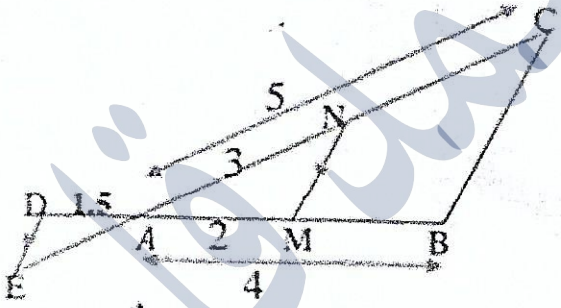
A	اكبر من 1	B	يساوي 1	C	أصغر من 1

5) إذا ضربنا أطوال أضلاع مثلث بالعدد 2 فإن قياسات زواياه

A	تضرب بالعدد 2	B	لا تتغير	C	تضرب بالعدد 4

السؤال الثاني:

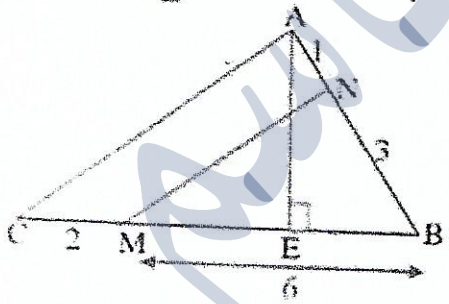
لدينا الشكل التالي: هل القضايا الآتية صح أم خطأ



1) المستقيمان BC,MN متوازيان
2) طول القطعة المستقيمة EA=1
3) المثلثان ADE و AMN متشابهان و معامل التشابه يساوي $\frac{1}{2}$
4) طول ED يساوي نصف طول MN
5) محيط AED يساوي نصف محيط ANM

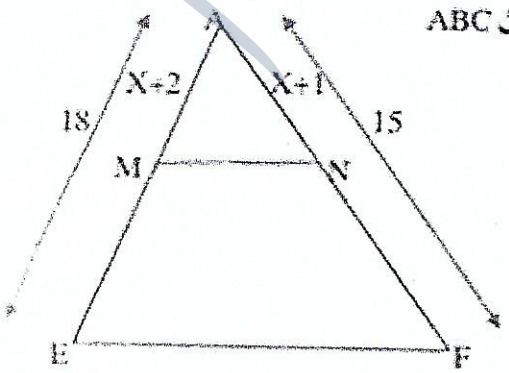
ثانياً: حل التمارين الآتية:

التمرين الأول: في الشكل المرسوم جانبا ABC مثلث فيه AE⊥ BC
AN=1 , BN=3 , BM=6 CM=2



1) أثبت أن MN//AC
2) إذا كان MN//AC أثبت تشابه المثلثين BMN وABC واحسب نسبة التشابه
3) إذا كانت مساحة المثلث BMN تساوي $9\sqrt{3}\ Cm^2$ احسب مساحة مثلث ABC
4) استنتج طول AE .

التمرين الثاني: تأمل الشكل المرسوم جانباً ثم احسب قيمة x



عندما EF // MN . ثم احسب طول NF,ME

********** انتهت الأسئلة **********

أولاً:اختر الاجابة الصحيحة مما يأتي :

1) إذا كان لدينا زاوية مركزية قياسها 60 فإن قياس الزاوية المماسية المشتركة معها بذات القوس تساوي:

30	**C**	120	**B**	60	**A**

2) قياس الزاوية المحيطية المعادلة لقوس نصف الدائرة :

60	**C**	90	**B**	180	**A**

3) إذا كان لدينا دائرتان $c_1(0_1,4)$ ودائرة $c_2(0_2,2)$ وكانت المسافة المركزية $0_1 0_2 = 3$ كانت الدائرتان:

متماستان داخلاً	**C**	متباعدتان خارجاً	**B**	متقاطعتان	**A**

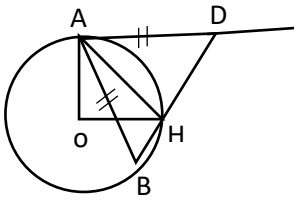
4) قياس الزاوية الداخلية للمثمن المنتظم يساوي:

45	**C**	135	**B**	120	**A**

ثانياً: قل إن كنت موافق أو غير موافق على الإدعاء الآتي:

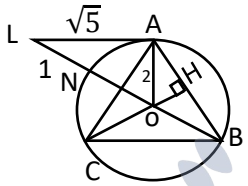
1) مسدس منتظم مرسوم في دائرة نصف قطرها 6 فإن محيط المسدس يساوي 30.
2) ABC مثلث قائم في A فيه $BC = 4cm$ إذن نصف قطر الدائرة المارة برؤوسه يساوي 4cm.
3) دائرتان $c_1(o_1,4)$ ودائرة $c_2(o_2,2)$ والمسافة المركزية $o_1 o_2 = 6$ فإن الدائرتان متباعدتان خارجاً.
4) A و B و C و D أربع نقاط من دائرة واحدة إذن $B\hat{A}C = B\hat{D}C$

ثالثاً: AB وتر في الدائرة $C(o,R)$ و $[Ax]$ مماس للدائرة في النقطة A



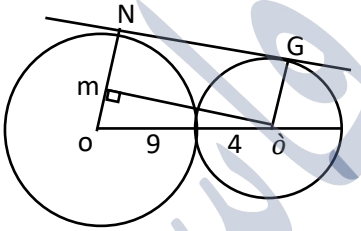
١- برهن أن المثلث AHD متساوي الساقين .
٢- إذا كان قياس القوس AH يساوي 80°
احسب قياس $A\hat{O}H$ و $A\hat{B}D$ و $H\hat{A}D$

رابعاً: $A\hat{B}C$مثلث متساوي الأضلاع مرسوم في دائرة ç مركزها (O)



ونصف قطرها $2cm$ والمطلوب:

١- احسب طول $[AB]$
٢- بفرض أن $AL=\sqrt{5}cm$ و $NL=1cm$ برهن أن AL مماس.

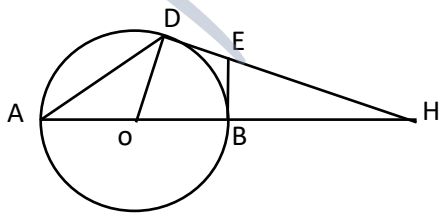


خامساً: NG مماس مشترك للدائرتين $C(O,9)$ و$\dot{C}(\dot{O},4)$ والمطلوب:

١- مانوع الرباعي $ONG\dot{O}$
٢- أوجد طول$[GN]$

سادساً: حل المسألة التالية: في الشكل المرسوم جانباً $(DH),(BE)$مماسان للدائرة $C(O,6)$ في النقطتين D,Bعلى التوالي

ولدينا القوسانBD,AD حيث$AD = 2BD$ والمطلوب:



١- احسب قياس كل من القوسينBD,AD بالدرجات
٢- بفرض أن$B\hat{O}D = 60$ استنتج قياسات زوايا
وأطوال أضلاع المثلثODH قم احسب قياس $D\hat{A}B$
٣- أثبت أن $[DE] = \frac{1}{2} \times EH$
٤- برهن أن الرباعي $ODEB$دائري عين مركز الدائرة المارة برؤوسه
واحسب طول نصف قطرها.

م. أحمد قاسم

أولا: السؤال الأول: (50) درجة

في كل حالة آتية إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة. حددها.

1. الزاويتان المماسية والمحيطية المشتركتان بالقوس ذاته في دائرة واحدة تكونان

A	متتامتان	B	متساويتان	C	متكاملتان

2. أحد هذه الأشكال مضلع منتظم :

A	مربع	B	مستطيل	C	معين

3. إذا كان AB ضلعاً في مضلع منتظم مركزه O وعدد أضلاعه n كان :

A	$A\hat{O}B = \frac{360°}{n}$	B	$A\hat{O}B = \frac{180°}{n}$	C	$A\hat{O}B = \frac{90°}{n}$

4. قياس الزاوية المحيطية المقابلة لقوس نصف دائرة:

A	180	B	90	C	60

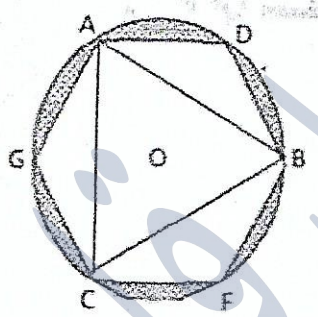
5. قياس الزاوية الداخلية للمضلع السداسي المنتظم

A	60	B	120	C	72

السؤال الثاني : (50) درجة: أجب بكلمة صح أو خطأ عما يلي :

1. مسدس منتظم مرسوم في دائرة نصف قطرها 6 ، محيط هذا المسدس يساوي 30
2. الوتران المتساويان في دائرة يحددان قوسين متساويين .
3. كل مضلع منتظم قابل للارتسام في دائرة.

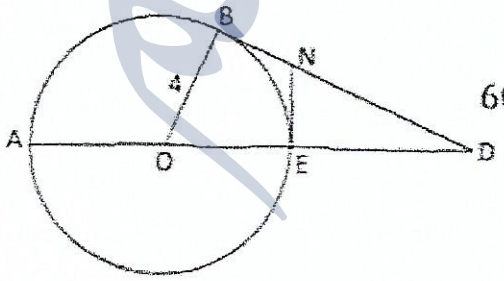
في الشكل المرسوم جانبا:



4. المثلث ABC مثلث متساوي الأضلاع
5. قياس $\widehat{ADB} = 120°$

السؤال الثالث: حل التمارين الآتية: (100 لكل تمرين)

تمرين (1) في الشكل المرسوم جانباً C(O,4) دائرة



(EN) , (BD) مماسان للدائرة في B , E على الترتيب قياس $\widehat{BE}$ يساوي 60°

والمطلوب:1. ما نوع المثلث OBD بالنسبة لزواياه. وأوجد قياس $\hat{D}$

2. أثبت أن E منتصف OD واحسب طول BD
3. أوجد $\widehat{BOA}$ المنعكسة
4. أثبت أن OENB رباعي دائري وعين مركز الدائرة المارة برؤوسه. واحسب طول ضعف قطرها
5. أوجد قياس $\widehat{BAE}$.

تمرين (2):

في الشكل المرافق المثلث DBE متساوي الأضلاع

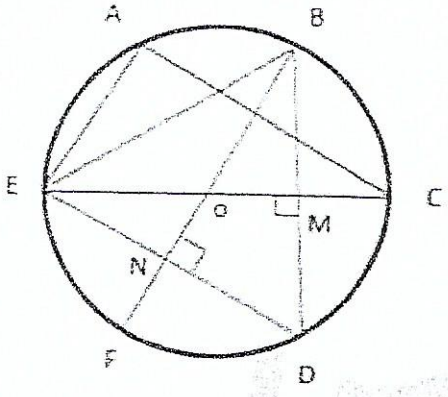
مرسوم في دائرة EC و BF يعامدان BD و ED على الترتيب

EA=4cm و $\widehat{ECA} = 30$

1- اثبت ان O مركز الدائرة واحسب نصف قطرها

2- احسب طول BE و AC و OM

3- اثبت ان النقطة A منتصف القوس EB



تمرين (3):

في الشكل المرسوم جانباً:

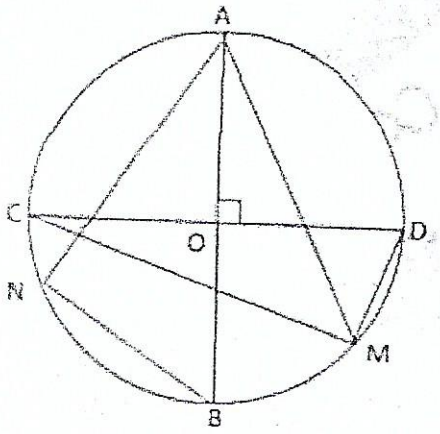
AB,CD قطران متعامدان في (O) مركز الدائرة C

M نقطة من القوس BD و N نقطة من القوس BC

والمطلوب:

1. ما قياس الزاويتين AMB , ANB

2. أثبت أن $\widehat{AMC} = \widehat{AMD}$



تمرين (4):

AB,CD وتران متقاطعان في N

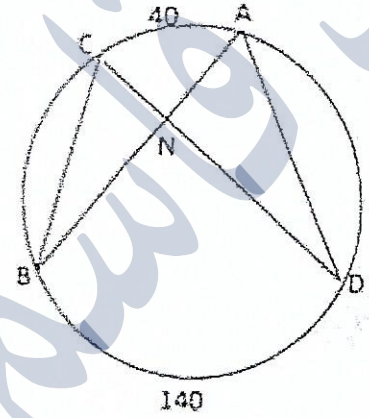
قياس القوس $AC=40^\circ$ و قياس القوس $BD=140^\circ$

والمطلوب:

1. احسب قياس $\widehat{CBA}.\widehat{CDA}$

2. احسب قياس $\widehat{BAD}$.$\widehat{BCD}$

3. استنتج قياس الزاوية $\widehat{AND}$



********** انتهت الأسئلة **********

أولاً: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة أشر إليها : (40 درجة)

1) مكعب طول حرفه $\sqrt{2}$ فإن حجمه :

A	$4\sqrt{2}$	B	$8\sqrt{2}$	C	$2\sqrt{2}$

2) هرم ارتفاعه 9cm وقاعدته مربع طول ضلعه 3cm فإن حجم الهرم يساوي :

A	$81\ cm^3$	B	$27\ cm^3$	C	$36\ cm^3$

3) المساحة الجانبية لأسطوانة دورانية نصف قطر قاعدتها 3cm وارتفاعها 5cm هي :

A	$45\pi\ cm^2$	B	$9\pi\ cm^2$	C	$30\pi\ cm^2$

4) مقطع مخروط دوراني بمستوٍ يوازي قاعدته هو :

A	دائرة مصغرة عن دائرة القاعدة	B	دائرة مكبرة عن دائرة القاعدة	C	دائرة طبوقة على دائرة القاعدة

ثانياً: قل إن كنت موافق أم غير موافق على الإدعاء الآتي : (40درجة)

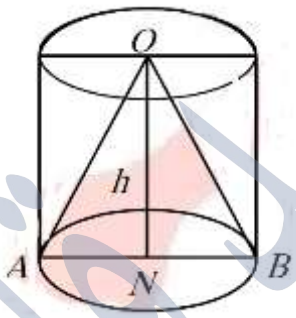
1) المجسم الناتج عن دوران مثلث قائم حول أحد ضلعيه القائمتين دورة كاملة هو اسطوانة.

2) كرة قطرها d فإن حجمها يساوي $k = \frac{1}{6}\pi d$.

3) المجسم الكروي الذي مركزه (O) ونصف قطره (R) مجموعة نقاط الفراغ التي تحقق $OM \geq R$

4)مقطع اسطوانة بمستوٍ يوازي محورها هو دائرة .

ثالثاً: حل التمارين التالية: (60 للأول و 60 للثاني و 80 للثالث)



التمرين الأول : اسطوانة دورانية ارتفاعها $h = ON$
ونصف قطر قاعدتها $R = NB = 2\sqrt{3}$
ومخروط دوراني رأسه (O) يشترك معها في القاعدة
وحجمه $V = 40\pi$ والمطلوب :

1) أثبت أن ارتفاع الاسطوانة $h = 10$ واحسب حجمها V' .

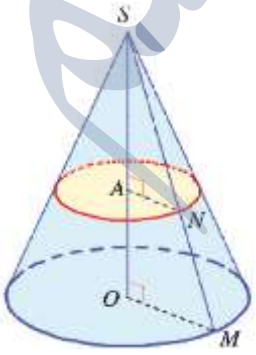
2) احسب حجم الجزء المحصور بين الاسطوانة والمخروط.

التمرين الثاني : كرة قطرها d والمطلوب :

1) أثبت أن حجم الكرة V يعطى بالقانون $V = \frac{1}{6}\pi d^3$.

2) احسب بدلالة d مساحة سطح الكرة .

3) كم يجب أن تكون قيمة R ليكون العدد الدال على حجم الكرة مساوياً العدد الدال على مساحة سطح الكرة .



التمرين الثالث : في الشكل المرسوم جانباً مخروط دوراني رأسه S ارتفاعه $h = SO = 12cm$
وقاعدته قرص دائري مركزه(O) ونصف قطر قاعدته $R = OM = 4cm$
و A نقطة من SO تحقق $SA = 3cm$ المتوي P المار من النقطة A
موازياً قاعدة المخروط يقطع أحد مولداته SM في النقطة N والمطلوب :

1) احسب AN ثم احسب مساحة مقطع المخروط بالمستوى P .

2) احسب V حجم المخروط الذي قاعدته الدائرة التي مركزها (O).

3) المثلث SAN هو تصغير لـ المثلث SOM احسب معامل التصغير .

انتهت الأسئلة

المدرس أحمد قاسم ٠٩٩٩٢٠٧٦٠١

بنك الوحدة الأولى جبر

أولاً أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة اكتبها:

1) (نماذج وزارية) العدد $(2\sqrt{3})^2$ هو عدد:

A	صحيح	B	عادي غير صحيح	C	غير عادي

2) (نماذج وزارية) الكسر المختزل للكسر $\frac{363}{231}$ هو:

A	$\frac{11}{3}$	B	$\frac{11}{7}$	C	$\frac{33}{21}$

3) (نماذج وزارية) العدد $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{12}}$ يساوي:

A	$\sqrt{3}$	B	2	C	$2\sqrt{3}$

4) (نماذج وزارية) $\sqrt{27}+\sqrt{12}$ يساوي:

A	$\sqrt{39}$	B	$5\sqrt{3}$	C	$6\sqrt{3}$

5) (نماذج وزارية) $GCD(3,3)$ يساوي:

A	1	B	2	C	3

6) (نماذج وزارية) واحد فقط من الأعداد الآتية ليس عشري:

A	$\frac{-3}{4}$	B	5	C	$\frac{8}{\sqrt{3}}$

7) (نموذج تربية حماة التدريبي) العدد $\frac{3\sqrt{4}}{5}$ هو عدد:

A	عادي	B	غير عادي	C	صحيح

8) (الامتحان النصفي الموحد) يكتب العدد $\frac{3}{4}$ بالشكل العشري:

A	0.75	B	0.3	C	0.4

9) (الامتحان النصفي الموحد) الكسر المختزل للعدد $\frac{117}{63}$ هو:

A	$\frac{13}{9}$	B	$\frac{13}{7}$	C	$\frac{39}{21}$

10) (الدورة التكميلية) القاسم المشترك الأكبر GCD للعددين 165,45 يساوي:

A	5	B	15	C	35

11) (حماة 2018) القاسم المشترك الأكبر GCD للعددين 105 و 70 يساوي:

A	5	B	15	C	35

12) (حمص 2018) العدد $(\sqrt{\sqrt{5}})^4$ هو

A	5	B	25	C	$\sqrt{5}$

13) (اللاذقية 2018) القاسم المشترك الأكبر GCD للعددين 90 و 120 هو:

A	6	B	15	C	30

14) (طرطوس 2018) إذا كان b قاسماً للعدد a فإن:

A	$GCD(a,b)=ab$	B	$GCD(a,b)=b$	C	$GCD(a,b)=a$

15) (طرطوس 2018) ثلاثة أمثال العدد $\sqrt{12}$ يساوي:

A	$6\sqrt{2}$	B	$6\sqrt{3}$	C	$3\sqrt{3}$

16) (دمشق 2018) العدد $(\sqrt{\sqrt{3}})^2$ هو عدد:

A	صحيح	B	عادي	C	غير عادي

17) (دمشق 2018) الكسر المختزل للكسر $\frac{121}{77}$ هو:

A	$\frac{11}{3}$	B	$\frac{11}{7}$	C	$\frac{22}{7}$

18) (ريف دمشق 2018) العدد $(\frac{\sqrt{5}}{5})^2$ هو عدد:

A	صحيح	B	عشري	C	غير عادي

19) (ريف دمشق2018) القاسم المشترك الأكبر GCD للعددين 105 و 70 هو:

A	5	B	35	C	7

20) (حلب 2018) الكسر المختزل للكسر $\frac{35}{133}$ هو:

A	$\frac{5}{19}$	B	$\frac{14}{35}$	C	$\frac{25}{45}$

21) (إدلب 2018) الكسر المختزل للكسر $\frac{80}{104}$ يساوي:

A	$\frac{40}{52}$	B	$\frac{10}{13}$	C	$\frac{4}{13}$

22) (درعا 2018) إن قيمة العدد $A = \sqrt{7+\sqrt{7-\sqrt{9}}}$ يساوي:

A	$A = 4$	B	$A = 3$	C	$A = 2$

23) (السويداء 2018) القاسم المشترك الأكبر GCD للعددين 27 و 72 هو:

A	3	B	9	C	12

24) (دير الزور 2018) القاسم المشترك الأكبر GCD للعددين 48 و 60 هو:

A	30	B	60	C	12

25) (دير الزور 2018) أحد الكسور الآتية هو كسر مختزل:

A	$\frac{5}{19}$	B	$\frac{14}{35}$	C	$\frac{25}{45}$

26) (الحسكة 2018) المقدار $\sqrt{3} - \frac{3}{\sqrt{3}}$ يساوي:

A	0	B	3	C	$\sqrt{3}$

27) (الحسكة 2018) الكسر المختزل للكسر $\frac{112}{176}$ هو:

A	$\frac{48}{44}$	B	$\frac{56}{88}$	C	$\frac{7}{11}$

28) (القنيطرة 2018) العدد $(\frac{\sqrt{27}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}})$ هو عدد:

A	عادي	B	صحيح	C	غير عادي

29) (القنيطرة 2018) القاسم المشترك الأكبر GCD للعددين 27 و 81 يساوي:

A	9	B	3	C	27

30) (الرقة 2018) إذا كان a و b عددان أوليان فيما بينهما فإن القاسم المشترك الأكبر GCD لهما:

A	b	B	1	C	a

31) (حمص 2019) العدد π :

A	عادي	B	صحيح	C	غير عادي

32) (حمص 2019) القاسم المشترك الأكبر للعددين 72 ، 96 هو:

A	24	B	15	C	12

33) (حمص 2019) العدد $\sqrt{75} - \sqrt{48}$ يساوي:

A	$2\sqrt{3}$	B	$\sqrt{3}$	C	$3\sqrt{3}$

34) (اللاذقية 2019) العدد $\sqrt{11^2 \times 7^4}$ يساوي:

A	$(11 \times 7)^3$	**B**	$\sqrt{11 \times 7^2}$	**C**	11×7^2

35) (طرطوس 2019) أحد الكسور التالية كسراً مختزلاً هو:

A	$\frac{11}{33}$	**B**	$\frac{15}{33}$	**C**	$\frac{11}{31}$

36) (دمشق 2019) القاسم المشترك الأكبر للعددين 147 ، 105 هو:

A	21	**B**	7	**C**	5

37) (ريف دمشق 2019) الشكل العشري للكسر $\frac{8}{5}$ هو:

A	0.016	**B**	1.6	**C**	0.16

38) (ريف دمشق 2019) العدد $\sqrt{54}$ يساوي:

A	$3\sqrt{2}$	**B**	$3\sqrt{3}$	**C**	$3\sqrt{6}$

39) (ريف دمشق 2019) إذا كان b قاسماً للعدد a فإن $GCD(a,b)$ يساوي:

A	$a.b$	**B**	b	**C**	a

40) (حلب 2019) القاسم المشترك الأكبر للعددين 36 ، 54 هو:

A	18	**B**	6	**C**	12

41) (حلب 2019) العدد $\sqrt{(\frac{1}{2})^2}$ يساوي:

A	$\frac{1}{2}$	**B**	$\frac{-1}{2}$	**C**	$\frac{1}{4}$

42) (إدلب 2019) الكسر المختزل للكسر $\frac{171}{243}$ هو:

A	$\frac{38}{54}$	**B**	$\frac{57}{81}$	**C**	$\frac{19}{27}$

43) (درعا 2019) الكسر المختزل للكسر $\frac{105}{315}$ هو:

A	$\frac{15}{45}$	**B**	$\frac{21}{72}$	**C**	$\frac{1}{3}$

44) (السويداء 2019) القاسم المشترك الأكبر للعددين 72 ، 120 هو:

A	36	**B**	24	**C**	12

45) (دير الزور 2019) القاسم المشترك الأكبر للعددين 48 ، 64 هو:

A	16	**B**	8	**C**	12

46) (دير الزور 2019) العدد $(\frac{1}{\sqrt{2}})^2$ هو العدد:

A	2	**B**	$\frac{1}{2}$	**C**	$2\sqrt{2}$

47) (القنيطرة 2019) الشكل المختزل للكسر $\frac{153}{324}$ هو:

A	$\frac{102}{216}$	**B**	$\frac{17}{36}$	**C**	$\frac{51}{108}$

السؤال الثاني: في كل مما يأتي اجب بكلمة صح أو خطأ:

1) (نماذج وزارية) إذا كان العددان a و b أوليان فيما بينهما فإن $GCD(a,b)$ هو العدد 1 .

2) (نماذج وزارية) العبارة $A = 2n + 1$ تعبر عن الأعداد الفردية أياً كان n عدد طبيعي .

3) (نماذج وزارية) مجموع عددين أوليين هو عدد أولي .

4) (نماذج وزارية) ثلاثة أمثال العدد $\sqrt{12}$ يساوي 6 .

5) **(نماذج وزارية)** $GCD(51,17) = 1$.

6) **(طرطوس 2018)** إن العدد $\sqrt{9+16}$ يساوي $\sqrt{9}+\sqrt{16}$.

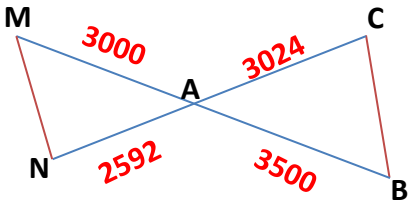
7) **(دير الزور 2018)** ثلاثة أمثال العدد $\sqrt{18}$ يساوي $9\sqrt{2}$.

8) **(الحسكة 2018)** ناتج العدد $(2\sqrt{3})^2 - 5^2$ هو عدد صحيح .

9) **(الرقة 2018)** ناتج $(3\sqrt{2})^2$ يساوي $9\sqrt{2}$.

ثانياً حل التمارين الآتية:

التمرين الأول: **(نماذج وزارية)** (BM) و (CN) مستقيمان متقاطعان في O **والمطلوب:**



1) باستعمال خوارزمية الطرح المتتالي ، أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 2592 و 3024.

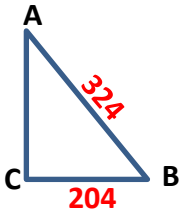
2) اختزل الكسرين الآتيين $\frac{3000}{3500}$, $\frac{2592}{3024}$.

3) قل إن كان المستقيمين (MN) و (BC) متوازيين أم متقاطعين مع شرح إجابتك .

التمرين الثاني: **(نماذج وزارية)** **1)** احسب $GCD(80,64)$ باستعمال خوارزمية إقليدس .

2) أوجد ناتج $7 - \frac{1}{5} + \frac{80}{64}$ وبين هل الناتج عدد صحيح؟.

التمرين الثالث: **(نماذج وزارية)** في الشكل المجاور ABC مثلث قائم في $\hat{C}$ **والمطلوب:**



1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 324 ، 204 .

2) جد $\sin\hat{A}$.

3) اكتب $\sin\hat{A}$ بشكل كسر مختزل .

التمرين الرابع: **(نموذج تربية حماة التدريبي)** $ABCD$ متوازي أضلاع فيه: $\boldsymbol{AB} = \sqrt{125} + \sqrt{112}\ cm.$ و $\boldsymbol{BC} = \sqrt{45} - \sqrt{28} + 6\sqrt{7} + 2\sqrt{5}\ cm.$ **والمطلوب:**

1) برهن أن الشكل $ABCD$ معين.

2) احسب محيط الشكل.

التمرين الخامس: **(حماة 2018)** اختزل كلاً من العبارتين: $\boldsymbol{A} = 3\sqrt{3} + \sqrt{75}$ و $\boldsymbol{B} = 2\sqrt{3} - \sqrt{27} + \sqrt{48}$ ثم احسب:

(A+B) و **(A-B)** و**(A+B)(A-B)** واكتب الناتج بأبسط صورة.

التمرين السادس: **(حمص 2018)**

1) جد القاسم المشترك الأكبر للعددين 192 ، 32 .

2) اكتب الكسر $\frac{32}{192}$ بشكل كسر مختزل.

3) عددان موجبان أحدهما خمسة أمثال الآخر ومجموعهما 192 ، جد هذين العددين.

التمرين السابع: **(الرقة 2018)** $ABCD$ مستطيل طول كل من بعديه $\boldsymbol{AB} = \sqrt{48} + \sqrt{12}$ ، $\boldsymbol{BC} = \sqrt{108}$ والمطلوب:

1) أكتب كل من AB و BC بأبسط صيغة من الشكل $a\sqrt{3}$.

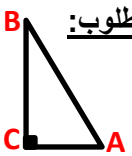
2) أثبت أن $ABCD$ مربع واحسب مساحته .

التمرين الثامن: **(حماة 2019)** ليكن العددان: $\boldsymbol{a} = 693$ و $\mathbf{b} = 154$ **والمطلوب:**

1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين **a** و**b** .

2) اكتب الكسر $\frac{\boldsymbol{a}}{\boldsymbol{b}}$ بالشكل المختزل، هل هو عدد عشري؟ علل إجابتك.

التمرين التاسع: **(اللاذقية 2019)** تأمل الشكل المجاور : ABC مثلث قائم في $\hat{C}$ و $AC = 384$ و $BC = 512$ **والمطلوب:**



1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 384 , 512 .

2) احسب $\tan A\hat{B}C$ واكتب النسبة بشكل كسر مختزل .

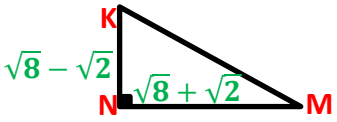
التمرين العاشر: (طرطوس 2019) $ABCD$ مستطيل بعداه: $AB=\sqrt{32}-\sqrt{18}$, $BC=\frac{2}{\sqrt{2}}$ **والمطلوب:**

1) أكتب كلاً من AB , BC بالصيغة $a\sqrt{2}$.

2) أثبت أن الشكل $ABCD$ مربعاً .

3) احسب طول نصف قطر الدائرة المارة برؤوس $ABCD$.

التمرين الحادي عشر: (دمشق 2019) MNK مثلث قائم في $\hat{N}$ و $MN=\sqrt{8}+\sqrt{2}$ و $NK=\sqrt{8}-\sqrt{2}$ **والمطلوب:**

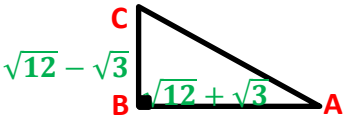


1) اكتب كلاً من MN و NK بالشكل $a\sqrt{2}$.

2) احسب $\tan\hat{M}$ واكتبه بشكل كسر مختزل .

3) احسب MK .

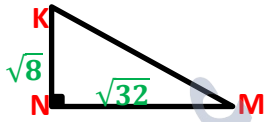
التمرين الثاني عشر: (ريف دمشق 2019) ABC مثلث قائم في $\hat{B}$ و $AB=\sqrt{12}+\sqrt{3}$ و $BC=\sqrt{12}-\sqrt{3}$ **والمطلوب:**



1) اكتب كلاً من AB و BC بالشكل $a\sqrt{3}$.

2) احسب $\tan\hat{A}$ واكتبه بأبسط شكل ، ثم احسب AC .

التمرين الثالث عشر: (حلب 2019) MNK مثلث قائم في $\hat{N}$ و $MN=\sqrt{32}$ و $NK=\sqrt{8}$ **والمطلوب:**



1) اكتب كلاً من MN و NK بالشكل $a\sqrt{2}$.

2) احسب $\tan\hat{M}$ واكتبه بأبسط صيغة .

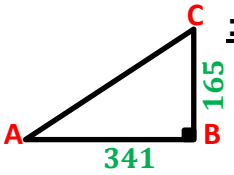
3) احسب MK .

التمرين الرابع عشر: (دير الزور 2019) ليكن $B=\frac{3}{\sqrt{3}}$ و $A=\sqrt{75}-\sqrt{48}$ **والمطلوب:**

1) اكتب A بالشكل $a\sqrt{3}$ ثم قارن بين A و B .

2) أوجد $(A+B)^2$.

التمرين الخامس عشر: (الحسكة 2019) ABC مثلث قائم في $\hat{B}$ ، وفيه $AB=341$ و $BC=165$ **والمطلوب:**



1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 165 , 341 .

2) أوجد $\tan C\hat{A}B$ واكتبه بشكل كسر مختزل .

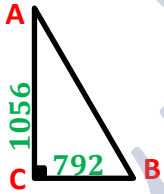
التمرين السادس عشر: (القنيطرة 2019) $ABCD$ مستطيل فيه $AB=\sqrt{32}-\sqrt{18}$, $BC=\frac{2}{\sqrt{2}}$ **والمطلوب:**

1) أكتب كلاً من AB , BC بالصيغة $a\sqrt{2}$ ، واستنتج ان $ABCD$ مربع.

2) احسب محيط ومساحة المربع $ABCD$.

3) احسب طول نصف قطر الدائرة المارة برؤوسه .

التمرين السابع عشر: (الرقة 2019) ABC مثلث قائم في $\hat{C}$ ، وفيه $AC=1056$ و $BC=792$ **والمطلوب:**



1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 1056 , 792 .

2) في المثلث ABC أحسب $\tan\hat{A}$ واكتبه بأبسط شكل .

Ahmad Abdan

آخر تحديث 27/8/2019

اهدي هذا الملف للصديق والأخ :

أ.روني سليمان

بنك الوحدة الثانية جبر

أولاً أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة اكتبها:

1) (نماذج وزارية) $(2^{-2})^2$ هو عدد:

A	صحيح	B	غير عادي	C	عادي غير صحيح

2) (نماذج وزارية) المقدار $A = 3^{-3} + 3^{-3} + 3^{-3}$ يساوي:

A	3^{-4}	B	3^{-2}	C	3^4

3) (الدورة التكميلية) إن قيمة العدد $A = \frac{3^2 \times 5^2 \times 7^4}{(15)^2 \times 7^2}$ هي:

A	49	B	7	C	$\frac{1}{7}$

4) (حمص 2018) إن قيمة العدد $A = \frac{6^4 \times 7^2 \times 5^3}{(35)^2 \times 4^2 \times 3^3}$ هي:

A	$\frac{5}{3}$	B	$\frac{3}{5}$	C	15

5) (اللاذقية 2018) ربع العدد 8^5 هو:

A	2^{13}	B	2^8	C	2^{15}

6) (طرطوس 2018) إن العدد $(\sqrt{5} - \sqrt{2})^2$:

A	غير عادي	B	عادي	C	صحيح

7) (إدلب 2018) العدد $((\sqrt{5})^{-2})^3$ هو عدد:

A	عادي	B	صحيح	C	غير عادي

8) (السويداء 2018) ناتج نشر الجداء $(x + \sqrt{3})(x - \sqrt{3})$ يساوي:

A	$x^2 - \sqrt{3}$	B	$x^2 + 3$	C	$x^2 - 3$

9) (الحسكة 2018) ثلث العدد 3^4 هو:

A	9^2	B	$(\frac{1}{3})^4$	C	3^3

10) (دير الزور 2018) إذا كان $3^n = 9^4$ فإن قيمة n تساوي:

A	6	B	8	C	4

11) (حماة 2019) العدد (0.00003) يكتب بالصيغة

A	3×10^5	B	3×10^{-5}	C	3×10^3

12) (حماة 2019) العدد $(\sqrt{3} + 1)(\sqrt{3} - 1)$ يساوي:

A	2	B	4	C	$\sqrt{2}$

13) (حمص 2019) العدد $3^2 + 3^5$ يساوي:

A	3^8	B	6^8	C	10×3^3

14) (اللاذقية 2019) العدد $3^7 + 3^9$ يساوي:

A	6^{16}	B	3^{16}	C	10×3^7

15) (دمشق 2019) ثلث العدد 3^4

A	27	B	81	C	9

16) (حلب 2019) قيمة العدد $(\frac{2^3}{4^3})$

A	$\frac{27}{2}$	B	$\frac{1}{2}$	C	$\frac{1}{8}$

17) (السويداء 2019) العدد $(\frac{1}{\sqrt{3}})^{-2}$

A	3	B	$\frac{1}{3}$	C	$2\sqrt{3}$

18) (الحسكة 2019) ثلث العدد 9^3 يساوي:

A	3^4	B	9	C	3^5

19) (الرقة 2019) ناتج $(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)$ يساوي:

A	1	B	$\sqrt{2}$	C	3

20) (القنيطرة 2019) العدد $\frac{1}{4}(2)^5$ هو:

A	8	B	1	C	16

السؤال الثاني: في كل مما يأتي اجب بكلمة صح أو خطأ:

1) (نماذج وزارية) العدد 5^{-2} هو عدد عشري .

2) (الامتحان النصفي الموحد) قيمة A حيث $A=\frac{2^3\times5^2\times7}{2^2\times5\times7}$ هي 70 .

3) (الدورة التكميلية) نصف العدد 6^4 هو 3^4 .

4) (طرطوس 2018) إن العدد $(\frac{1}{\sqrt{7}})^{-2}$ يساوي 7 .

5) (حلب 2018) إذا كان العدد $A=\frac{2^3\times3}{8\times3^{-2}}$ والعدد $B=3^3$ فإن $A=B$.

6) (درعا 2018) قيمة العدد $(\sqrt{3})^{-5}$ تساوي 9 .

7) (السويداء 2018) نصف العدد 4^6 هو العدد 2^3 .

8) (الحسكة 2018) ناتج نشر $(\sqrt{2}x+3)^2$ يساوي $2x^2+9$.

ثانياً **حل التمارين الآتية:**

التمرين الأول: (نماذج وزارية)

1) حلل المقدار $A=4x^2-9$ إلى جداء عوامل من الدرجة الأولى .

2) انشر مستفيداً من المطابقات الشهيرة $B=(2x-3)^2$.

3) حلل المقدار $A-B$.

التمرين الثاني: (نماذج وزارية) لدينا الأعداد $C=5\sqrt{3}$ ، $B=2\sqrt{24}$ ، $A=3\sqrt{50}$ ، $E=\frac{4^3\times9^5\times25}{2^4\times3^8}$ والمطلوب:

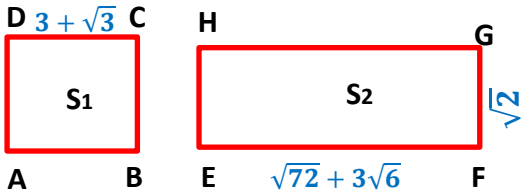
1) احسب الجداء $A\times B\times C$ مبيناً طبيعة العدد الناتج فيما إذا كان عدداً صحيح أم غير صحيح .

2) أوجد قيمة E .

3) استنتج أن: $\frac{E}{A\times B\times C}=\frac{1}{2}$.

التمرين الثالث: (الامتحان النصفي الموحد) احسب كلاً مما يأتي: $C=\sqrt{8}+4\sqrt{12}$ ، $B=(\sqrt{5}+\sqrt{3})(\sqrt{5}-\sqrt{3})$ ، $A=(\sqrt{2}+2)^2$.

التمرين الرابع: (حلب 2018) في الشكل المجاور $ABCD$ مربع طول ضلعه $3+\sqrt{3}$ ونرمز لمساحته S_1 . و $EFGH$ مستطيل بعداه $EF=\sqrt{72}+3\sqrt{6}$ و $EH=\sqrt{2}$ ونرمز لمساحته S_2 **والمطلوب:**



1) احسب S_2 واختزل الناتج .

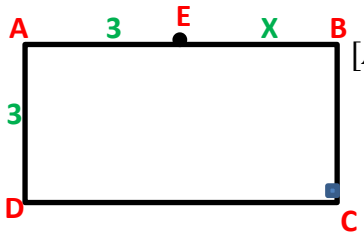
2) أثبت أن $S_1=S_2$.

التمرين الخامس: (القنيطرة 2018) ليكن العددان: $A = (\sqrt{2}+\sqrt{3})^2$ و $B = (\sqrt{2}-\sqrt{3})^2$ **والمطلوب:**

1) اكتب كلاً من العددين A و B بالصيغة $a+b\sqrt{6}$ حيث a و b عددين صحيحين .

2) أوجد ناتج $A+B$, $A-B$, $A.B$ واكتبه بأبسط صورة .

التمرين السادس: (حماة 2019) في الشكل المجاور $ABCD$ مستطيل والنقطة E من الضلع $[AB]$ بحيث $EB = x$ وفيه $EA = AD = 3$ **والمطلوب:**

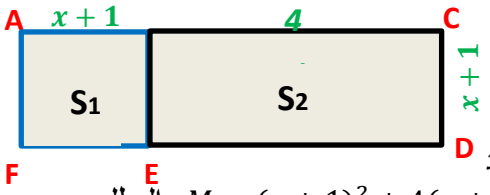


1) اكتب العبارة التي تعبر عن مساحة المستطيل والعبارة التي تعبر محيط المستطيل بدلالة x .

2) إذا كان العدد الدال على مساحة المستطيل يساوي العدد الدال على محيطه احسب قيمة x .

ثالثاً **حل المسائل التالية:**

المسألة الأولى: (نماذج وزارية) نتأمل الشكل المعطى: $ABFE$ مربع طول ضلعه $x+1$ و $BCDE$ مستطيل بعداه $BC = 4$ و $CD = x+1$ وليكن المقدار $M = (x+1)^2 + 4(x+1)$ **والمطلوب:**



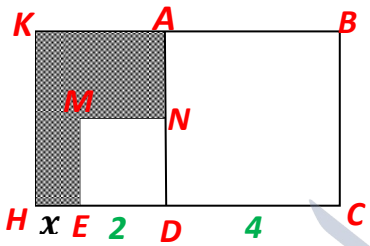
1) اكتب مساحة كل من الشكلين بدلالة x .

2) تحقق أن M تساوي مساحة المستطيل المظلل .

3) استعمل الشكل في تحليل المقدار M إلى جداء مضروبين .

المسألة الثانية: (نموذج تربية حماة التدريبي) أوجد عددين طبيعيين زوجيين متتاليين الفرق بين مربعيهما 28 .

المسألة الثالثة: (درعا 2018) في الشكل المرسوم جانباً: $KBCH$ مستطيل ، $ABCD$ مربع طول ضلعه 4 و $MNDE$ مربع طول ضلعه 2 و $HE = x$ **والمطلوب:**



1) عبر عن HC (طول المستطيل) بدلالة x .

2) أثبت أن S مساحة المستطيل $KBCH$ تعطى بالعلاقة $S = 4x + 24$.

3) أثبت أن S' مساحة الجزء المظلل تعطى بالعلاقة $S' = 4x + 4$.

4) عين قيمة x كي تكون $S = 4\,S'$.

ملاحظة: هناك عدد كبير من التمارين تخص الوحدة الثانية جبر ولكنها غير موجودة هنا بسبب أنها تحمل طلبات من وحدات لاحقة.
لذلك سيتم وضعها في تلك الوحدات وخاصة الوحدة الثالثة جبر .

آخر تحديث 29/8/2019

Ahmad Abdan

اهدي هذا الملف للراقي والمميز :

أ.وائل عبد الله

بنك الوحدة الثالثة جبر

أولاً أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة اكتبها:

1) (نماذج وزارية) حلول المتراجحة $4x \leq 12$ هي جميع قيم x التي تحقق:

A	$x \leq 3$	B	$x \leq 4$	C	$x \geq 3$

2) (الدورة التكميلية) أحد حلول المتراجحة: $3x + 2 \leq x + 4$ هو:

A	2	B	-3	C	5

3) (حماة 2018) أحد حلول المتراجحة: $2x - 1 \leq 3x + 1$ هو:

A	-5	B	-3	C	-1

4) (دير الزور 2018) أحد حلول المتراجحة: $2x - 1 \leq 3X + 1$ هو:

A	-1	B	-3	C	-5

5) (طرطوس 2019) أحد حلول المتراجحة $2(x - 1) \leq 5$ هو العدد:

A	5	B	4	C	-4

6) (نموذج تربية حماة التدريبي) المثلث ABC تكبير للمثلث EFG فنسبة التكبير K هي نفسها حل المعادلة:

A	$2x + 3 = 4$	B	$2x + 3 = 5$	C	$2x + 3 = 6$

السؤال الثاني: في كل مما يأتي اجب بكلمة صح أو خطأ:

1) (نماذج وزارية) العدد الوحيد الذي مربعه يساويه هو العدد 0 .

2) (اللاذقية 2018) للمعادلة $x^2 = 2$ حلان متعاكسان.

3) (حلب 2018) حلول المتراجحة $-3x > 5$ هي جميع قيم x التي تحقق $x > \frac{-5}{3}$.

4) (درعا 2018) إذا كانت $x < 3$ فإن $-x < -3$.

5) (الرقة 2018) العدد 3 هو أحد حلول المتراجحة $x + 1 \geq 4$.

ثانياً حل التمارين الآتية:

التمرين الأول: (نماذج وزارية) لدينا المتراجحة $3x - 5 \leq 4$ **والمطلوب:**

1) أي الأعداد $3, \frac{1}{3}, 5$ حلاً لهذه المتراجحة وأيها ليس حلاً لها.

2) حل هذه المتراجحة.

3) مثل حلولها على محور الأعداد.

التمرين الثاني: (نماذج وزارية) لدينا المقداران $\boldsymbol{A} = 2x^2 - x - 1$ و $\boldsymbol{B} = (2x + 1)(x - 1)$ **والمطلوب:**

1) أثبت أن $A = B$.

2) استنتج حلول المعادلة $A = 0$.

التمرين الثالث: (نماذج وزارية + نموذج تربية حماة التدريبي) لدينا المقدار $E = (3x+2)^2 - (3x+2)(x+7)$ **والمطلوب:**

1) أنشر واختزل E .

2) احسب قيمة E عندما $x = \frac{1}{2}$.

3) حل المعادلة $E = 0$.

التمرين الرابع: (نماذج وزارية) لدينا المتراجحة $3x - \frac{5}{2} \leq x + \frac{1}{2}$ **والمطلوب:**

1) تحقق فيما إذا كان العدد 1 يحقق المتراجحة السابقة.

2) حل المتراجحة ومثل حلولها على مستقيم الأعداد.

3) هل العدد $\sqrt{3}$ يمثل حلاً للمتراجحة ؟ برر إجابتك.

التمرين الخامس: (نماذج وزارية) حل كلاً من المعادلتين الآتيتين :

$(2x+1)(x+5) + (2x+1)(x-1) = 0$ و $x^4 - 4x^2 = 0$

التمرين السادس: (نماذج وزارية) لتكن العبارة: $E = (4x-3)^3 - (2x+2)^2$ **والمطلوب:**

1) أنشر ثم اختزل العبارة E .

2) حلل E إلى جداء عوامل من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة $(2x-5)(6x-1) = 0$.

التمرين السابع: (الامتحان النصفي الموحد) لدينا المتراجحة $3x + 7 \leq -8$ **والمطلوب:**

1) أي من الأعداد الآتية -6 , -4 حلاً لهذه المتراجحة .

2) حل هذه المتراجحة ثم مثل حلولها على مستقيم الأعداد.

التمرين الثامن: (حماة 2018) لدينا المقداران: $A = (3x-1)(x+2) - (x+2)$ و $B = 3x^2 + 4x - 4$ **والمطلوب:**

1) انشر المقدار A واستنتج أن $A = B$.

2) حلل المقدار A إلى جداء عوامل ثم استنتج حلول المعادلة $B = 0$.

التمرين التاسع: (حمص 2018) لدينا المتراجحة $5x + 1 \geq x - 3$ **والمطلوب:**

1) تحقق أي من الأعداد $-4,0,\frac{1}{2}$ حل لهذا المتراجحة وأيها ليس حلاً لها.

2) حل المتراجحة $5x + 1 \geq x - 3$ ثم مثل حلولها على محور الأعداد.

التمرين العاشر: (حمص 2018) لدينا $A = (-4x+1)(2x+3) + (3X+1)^2$ و $B = (X-2)^2$ **والمطلوب:**

1) انشر كلاً من العبارتين A و B ثم استنتج $A = B$.

2) حل المعادلة $(X-2)^2 = X^2$.

التمرين الحادي عشر: (حمص 2018)

1) جد القاسم المشترك الأكبر للعددين 192,32 .

2) اكتب الكسر $\frac{32}{192}$ بشكل كسر مختزل .

3) عددان موجبان أحدهما خمسة أمثال الآخر ومجموعهما 192. جد هذين العددين.

التمرين الثاني عشر: (اللاذقية 2018) لدينا المتراجحة $2(X-1) < X + 3$ **والمطلوب:**

1) أي الأعداد $3,6, \frac{2}{5}$ حل لهذه المتراجحة وأيها ليس حلاً لها.

2) حل المتراجحة $2(X-1) < X + 3$.

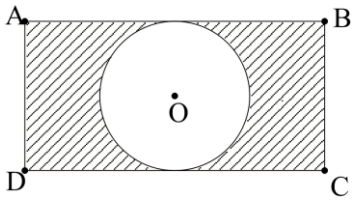
3) مثل حلولها على محور الأعداد .

التمرين الثالث عشر: (اللاذقية 2018) لدينا المقداران $A = 6X^2 + X - 1$ ، $B = (3X-1)(2X+1)$ **والمطلوب:**

1) أنشر B واستنتج $A = B$.

2) حل المعادلة $A = 0$.

التمرين الرابع عشر: (طرطوس 2018) في الشكل المجاور $ABCD$ مستطيل فيه AB , DC مماسان للدائرة التي مركزها O



ونصف قطرها $\sqrt{3}$ و $AB = \sqrt{27}$ **والمطلوب:**

1) احسب S_1 مساحة المستطيل و اكتبه بأبسط صورة.

2) احسب S_2 مساحة الدائرة التي مركزها O.

3) أوجد مساحة الجزء المظلل S_3.

التمرين الخامس عشر: (طرطوس 2018) إذا كان $A = \frac{2x-1}{3}$ **والمطلوب:**

1) أوجد قيمة A عندما $x = \frac{1}{2}$.

2) هل العدد $\frac{9}{2}$ حل للمتراجحة $\frac{2x-1}{3} > 5$ ؟.

3) حل المتراجحة $\frac{2x-1}{3} > 5$ ومثل حلولها على مستقيم الأعداد.

التمرين السادس عشر: (دمشق 2018) لدينا المتراجحة $4x + 5 < x - 4$ **والمطلوب:**

1) تحقق أي الأعداد -1 , 0 , -5 حلاً لهذه المتراجحة وأيها ليس حلاً لها.

2) حل المتراجحة $4x + 5 < x - 4$.

3) مثل حلولها على مستقيم الأعداد.

التمرين السابع عشر: (دمشق 2018) لدينا المقداران $\boldsymbol{A} = (x + \frac{1}{\sqrt{2}})^2 + \frac{1}{2}$ و $\boldsymbol{B} = x^2 + \sqrt{2}x + 1$ **والمطلوب:**

1) انشر المقدار A واستنتج أن $A = B$.

2) أوجد قيمة A من أجل $x = \sqrt{2}$.

3) حل المعادلة $B = \frac{1}{2}$.

التمرين الثامن عشر: (ريف دمشق 2018) لدينا المقدران $\boldsymbol{A} = 3x^2 + x - 2$ و $\boldsymbol{B} = (x + 1)(3x - 2)$ **والمطلوب:**

1) أنشر B وقارن بين A و B .

2) حل المعادلة $A = 0$.

3) إذا كان $C = (\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}})^2$ أنشر C وأكتبه بأبسط صورة.

التمرين التاسع عشر: (ريف دمشق 2018) لدينا المتراجحة $3x - 5 \leq 4$ **والمطلوب:**

1) أي الأعداد $3{,}5$, $\frac{2}{3}$ حلاً لهذه المتراجحة وأيها ليس حلاً لها.

2) حل هذه المتراجحة $3x - 5 \leq 4$.

3) مثل حلول المتراجحة السابقة على مستقيم الأعداد.

التمرين العشرون: (حلب 2018) لدينا المقدران $\boldsymbol{A} = 5x^2 - 7x + 2$ و $\boldsymbol{B} = (5x - 2)(x - 1)$ **والمطلوب:**

1) أنشر B واستنتج أن $A = B$ ثم استنتج حلول المعادلة $A = 0$.

2) أوجد قيمة A عندما $x = \frac{1}{5}$.

التمرين الحادي والعشرون: (إدلب 2018) لدينا المقدران $\boldsymbol{A} = 3x^2 - 7x - 6$ و $\boldsymbol{B} = (3x + 2)(x - 3)$ **والمطلوب:**

1) أنشر B وقارن بين A و B .

2) حل المعادلة $A = 0$.

التمرين الثاني والعشرون: (إدلب 2018) لدينا المتراجحة $2x - 5 \leq 4 - x$ **والمطلوب:**

1) تحقق أي من القيم التالية حلاً للمتراجحة -2 , $3{,}0$ وأيها ليس حلاً لها.

2) حل هذه المتراجحة $2x - 5 \leq 4 - x$.

3) مثل حلولها على مستقيم الأعداد.

التمرين الثالث والعشرون: (السويداء 2018) إذا كان $\boldsymbol{A} = x^2(x - 3) - 4(x - 3)$ **والمطلوب:**

1) حلل A إلى جداء عوامل من الدرجة الأولى.

2) حل المعادلة $A = 0$.

المدرس أحمد وسيم

التمرين الرابع والعشرون: (السويداء 2018) لدينا المتراجحة $x-8<3x+2$ **والمطلوب:**

1) تحقق أي الأعداد -6 ,$3,0$ حلاً لهذه المتراجحة وأيها ليس حلاً لها.

2) حل هذه المتراجحة $x-8<3x+2$.

3) مثل حلول المتراجحة على مستقيم الأعداد.

التمرين الخامس والعشرون: (الحسكة 2018) لتكن العبارتان $\boldsymbol{A}=16(x+1)^2-9x^2$ و $\boldsymbol{B}=(x+4)(7x+4)$ **والمطلوب:**

1) أنشر كلاً من المقدارين A و B ثم استنتج أن $A=B$.

2) حل المعادلة $A=0$.

التمرين السادس والعشرون: (الحسكة 2018) لدينا المتراجحة $8-2X\geq 5x+1$ **والمطلوب:**

1) تحقق أي من العددين $\frac{1}{2}$,2 حلاً حل لهذه المتراجحة.

2) حل المتراجحة $8-2X\geq 5x+1$ ثم مثل حلولها على مستقيم الأعداد.

التمرين السابع والعشرون: (دير الزور 2018) إذا كان $\boldsymbol{A}=(x+2)^2-(x+2)$ **والمطلوب:**

1) أنشر المقدار A .

2) حلل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

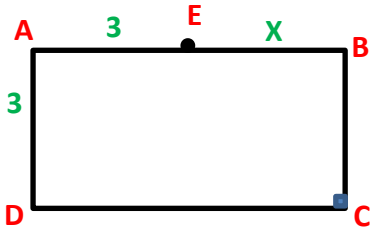
3) حل المعادلة $A=0$.

التمرين الثامن والعشرون: (القنيطرة 2018) لتكن العبارة: $\boldsymbol{A}=4x^2(x+1)-9(x+1)$ **والمطلوب:**

1) حلل العبارة A إلى ثلاثة عوامل من الدرجة الأولى.

2) حل المعادلة $A=0$.

التمرين التاسع والعشرون: (حماة 2019) في الشكل المجاور $ABCD$ مستطيل والنقطة E من الضلع $[AB]$ بحيث $EB=x$ وفيه $EA=AD=3$ **والمطلوب:**



1) اكتب العبارة التي تعبر عن مساحة المستطيل والعبارة التي تعبر محيط المستطيل بدلالة x .

2) إذا كان العدد الدال على مساحة المستطيل يساوي العدد الدال على محيطه احسب قيمة x .

التمرين الثلاثون: (حمص 2019) إذا علمت أن العدد الدال على عمر خليل الآن $x+2$ سنة وعمر أخته شام ينقص عن عمر خليل 4 سنوات. **والمطلوب:**

1) اكتب بالرموز العبارة الجبرية التي تعبر عن عمر شام بدلالة x .

2) إذا علمت أن العدد الدال على جداء عمريهما يساوي 60 اكتب المعادلة التي تعبر عن جداء عمريهما .

3) حل المعادلة واحسب عمر كل من خليل وشام.

التمرين الواحد والثلاثون: (اللاذقية 2019) لدينا المتراجحة $5x-8\geq 3x$ **والمطلوب:**

1) تحقق أي العددين $5,0$ حلاً للمتراجحة وأيهما ليس حلاً لها.

2) حل المتراجحة $5x-8\geq 3x$ ثم مثل حلولها على مستقيم الأعداد.

التمرين الثاني والثلاثون: (طرطوس 2019 و السويداء 2019) ليكن: $\boldsymbol{A}=(2x-1)^2-4$ **والمطلوب:**

1) أنشر A وأكتبه بأبسط صيغة.

2) حلل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى ثم حل المعادلة $A=0$.

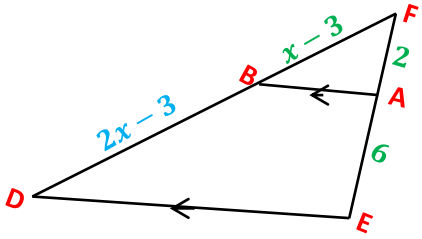
التمرين الثالث والثلاثون: (دمشق 2019)

1) حلل العبارة $E=(2x+3)^2-16$ إلى جداء عاملين .

2) حل المعادلة $E=0$.

3) احسب E عندما $x=-\frac{1}{2}$.

التمرين الرابع والثلاثون: (دمشق 2019) في الشكل المجاور $DB=2x-3$ و $BF=x-3$ و $AF=2$ و $AE=6$ و $AB\parallel ED$ **والمطلوب:**



1) احسب قيمة x ثم أوجد طول BD .

2) حل المتراجحة $2x-3\geq 1$.

التمرين الخامس والثلاثون: **(ريف دمشق 2019)** لدينا $A = (x-3)^2 + 5(x-3)$ **والمطلوب:**

1) أنشر العبارة A واختزلها.

2) حلل A إلى جداء عاملين ثم حل المعادلة $A = 0$.

التمرين السادس والثلاثون: **(ريف دمشق 2019)** لدينا المتراجحة $2x - 7 \geq 3$ **والمطلوب:**

1) تحقق أي الأعداد $\frac{1}{2}$, 6 , -2 حلاً للمتراجحة وأيهما ليس حلاً لها.

2) حل المتراجحة ثم مثل حلولها على مستقيم الأعداد.

التمرين السابع والعشرون: **(حلب 2019)** لتكن $A = (x-2)^2 + 3(x-2)$ و $B = (x+1)(x-2)$ **والمطلوب:**

1) أنشر كلاً من A و B ثم قارن بين A و B .

2) حل المعادلة $A = 0$.

التمرين الثامن والثلاثون: **(إدلب 2019)** في كل مما يأتي:

1) حلل العبارة: $E = (3x+1)^2 - 1$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

2) حل المعادلة $E = 0$ ثم احسب قيمة E عندما $x = \frac{1}{3}$.

التمرين التاسع والثلاثون: **(درعا 2019)**

1) أنشر واختزل العبارة الآتية: $E = \sqrt{5}(\sqrt{5} - 2) + 2(\sqrt{5} + 3)$.

2) لتكن العبارة: $A = 49 - 64x^2$ والمطلوب:

a) حلل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

b) حل المعادلة $A = 0$.

التمرين الأربعون: **(درعا 2019)** لتكن المتراجحة $3x - 1 \geq 2x + 3$ **والمطلوب:**

1) تحقق أي العددين 0 , 5 حلاً لها وأيهما ليس حلاً لها.

2) حل المتراجحة ثم مثل حلولها على مستقيم الأعداد.

التمرين الواحد والأربعون: **(السويداء 2019)**

1) حل المتراجحة $2x - 4 < x$ ومثل الحلول على مستقيم الأعداد.

2) لتكن $A = \sqrt{72} - \sqrt{50}$ و $B = \frac{2}{\sqrt{2}}$ اكتب A بالشكل $a\sqrt{2}$ ثم قارن بين A و B.

التمرين الثاني والأربعون: **(دير الزور 2019)** ليكن التركيب الجبري: $A = (3x-1)^2 - 4$ **والمطلوب:**

1) أنشر A واختزله .

2) حلل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى ثم حل المعادلة $A = 0$.

التمرين الثالث والأربعون: **(الحسكة 2019)**

1) حل المتراجحة $2x - 1 \geq 5$ ومثل حلولها على مستقيم الأعداد .

2) اكتب العدد $\frac{7^5 \times 7^3}{7^4}$ بالصيغة 7^n .

التمرين الرابع والأربعون: **(الحسكة 2019)**

1) أنشر واختزل العبارة: $A = (5t-2)(t+1) - (t+2)(3t-1)$.

2) حلل العبارة: $B = 2t^2 - 2t$ إلى جداء عاملين.

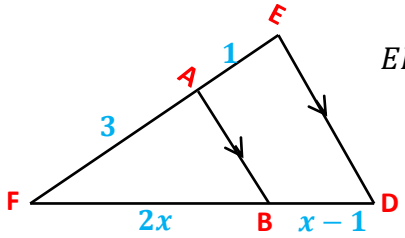
3) حل المعادلة $B = 0$.

التمرين الخامس والأربعون: **(القنيطرة 2019)** لتكن العبارة الآتية: $E = x^2 - 4 - (x-2)$ **والمطلوب:**

1) حلل E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

2) حل المعادلة $E = 0$ ثم أحسب قيمة E من أجل $x = 3$.

التمرين السادس والأربعون: **(القنيطرة 2019)** في الشكل المجاور FED مثلث فيه $ED \parallel AB$ و $AE = 1$ و $AF = 3$ و $BF = 2x$ و $DB = x - 1$ **والمطلوب:**



1) أكتب النسب الثلاث في المثلثين FAB و FED .

2) جد قيمة x ثم جد DB.

3) حل المتراجحة $x - 1 \leq 2x$ ثم مثل حلولها على مستقيم الأعداد .

التمرين السابع والأربعون: (الرقة 2019) ليكن: $A = (x-2)^2 - 9(x-2)$ **والمطلوب:**

1) أنشر العبارة A واختزلها.

2) حلل A إلى جداء عاملين ثم حل المعادلة $A = 0$.

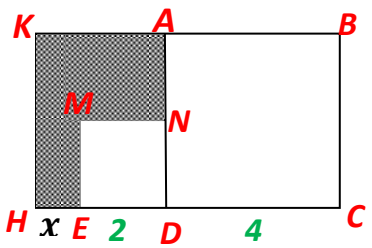
3) أحسب قيمة A عندما $x = 3$.

ثالثاً: حل المسائل التالية:

المسألة الأولى: (نماذج وزارية) عدد طبيعي لو أضفنا ثلثه إلى نصفه ثم أضفنا 5 إلى المجموع السابق كان الناتج 530 أوجد ذلك العدد.

المسألة الثانية: (نموذج تربية حماة التدريبي) أوجد عددين طبيعين زوجيين متتاليين الفرق بين مربعيهما 28 .

المسألة الثالثة: (درعا 2018) في الشكل المرسوم جانباً: $KBCH$ مستطيل ، $ABCD$ مربع طول ضلعه 4 و $MNDE$ مربع طول ضلعه 2 و $HE = x$ **والمطلوب:**



1) عبر عن HC (طول المستطيل) بدلالة x .

2) أثبت أن S مساحة المستطيل $KBCH$ تعطى بالعلاقة $S = 4x + 24$.

3) أثبت أن S' مساحة الجزء المظلل تعطى بالعلاقة $S' = 4x + 4$.

4) عين قيمة x كي تكون $S = 4\,S'$.

Ahmad Abdan

آخر تحديث 8/9/2019

اهدي هذا الملف لأستاذي الغالي وابن حلب الشهباء

أ.باسل حيلاني

الأستاذ أحمد واسم

بنك الوحدة الرابعة جبر

أولاً أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة اكتبها: **(لايوجد غير بند واحد)**

1) (نموذج تربية حماة التدريبي) أحد حلول المعادلة: $2x + 3y = 1$ هو الثنائية:

A	$(-1,2)$	**B**	$(2,-1)$	**C**	$(13,-9)$

السؤال الثاني: في كل مما يأتي اجب بكلمة صح أو خطأ: **(لايوجد)**

ثانياً حل التمارين الآتية:

التمرين الأول: (نماذج وزارية) زار مجد وسلوى معرضاً للكتاب واشترى مجد ستة قصص وخمسة روايات بمبلغ 1900 ل.س واشترت سلوى ثلاثة قصص وروايتين بمبلغ 850 ل.س إذا رمزنا لسعر القصة بالرمز x ولسعر الرواية بالرمز y **والمطلوب:**

1) اكتب معادلتين تعبران عما اشتراه مجد وسلوى من المعرض.

2) بحل جملة المعادلتين أوجد سعر القصة وسعر الرواية.

3) استنتج سعر 30 قصة و 25 رواية.

التمرين الثاني: (نموذج تربية حماة التدريبي) أوجد الحل المشترك لجملة المعادلتين الآتيتين:

$$\begin{cases} x + y = 13 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$$

التمرين الثالث: (درعا 2018) ليكن (Δ_1) , (Δ_2) مستقيمان معادلتيهما على التوالي:

$$\begin{cases} \Delta_1: y + x = 4 \\ \Delta_2: 2x - y = 5 \end{cases}$$

والمطلوب:

1) حل جملة المعادلتين جبرياً .

2) في معلم متجانس ارسم كلاً من المستقيمين (Δ_1) , (Δ_2) .

ثالثاً حل المسائل التالية:

المسألة الأولى: (نماذج وزارية) ليكن (d) و (d') مستقيمان معادلتيهما على التوالي $y = x - 2$ و $y + x = 2$ **والمطلوب:**

1) حل المعادلتين جبرياً .

2) احسب إحداثيات نقاط تقاطع (d) و (d') مع المحورين الإحداثيين.

3) ارسم (d) و (d') ثم استنتج الحل المشترك لمعادلتي المستقيمين بيانياً .

4) أثبت أن المستقيمان (d) و (d') متعامدان .

المسألة الثانية: (نماذج وزارية)

1) أثبت أن النقطة $N(-1,3)$ هي حل مشترك لجملة المعادلتين الآتيتين:

$$\begin{cases} d: x + 2y = 5 \\ \Delta: 2x + y = 1 \end{cases}$$

2) جد إحداثيات A نقطة تقاطع المستقيم (d) مع محور الفواصل .

3) ارسم كلاً من المستقيمين $d: x + 2y = 5$ و $\Delta: 2x + y = 1$ في معلم متجانس ثم احسب مساحة المثلث NOA .

المسألة الثالثة: (الامتحان النصفي الموحد) زارت مها وسوسن مؤسسة استهلاكية لبيع الأدوات المدرسية واشترت مها (مسطرتين وخمسة أقلام بمبلغ 600 ليرة سورية) واشترت سوسن (أربعة مساطر وثلاثة اقلام بمبلغ 500 ليرة سورية) ، إذا رمزنا إلى سعر المسطرة x وإلى سعر القلم y وكانت المعادلة المعبرة عما اشترته مها بدلالة x و y هي: $2x + 5y = 600$ **والمطلوب:**

1) اكتب المعادلة المعبرة عما اشترته سوسن بدلالة x و y .

2) احسب سعر كل من المسطرة والقلم بحل جملة المعادلتين .

3) استنتج سعر أربعة مساطر وعشرة أقلام .

المسألة الرابعة: (الدورة التكميلية) ليكن (d) ، (Δ) مستقيمان معادلتيهما على التوالي: $\begin{cases} d: y = x + 1 \\ \Delta: y = -x + 3 \end{cases}$

والمطلوب:

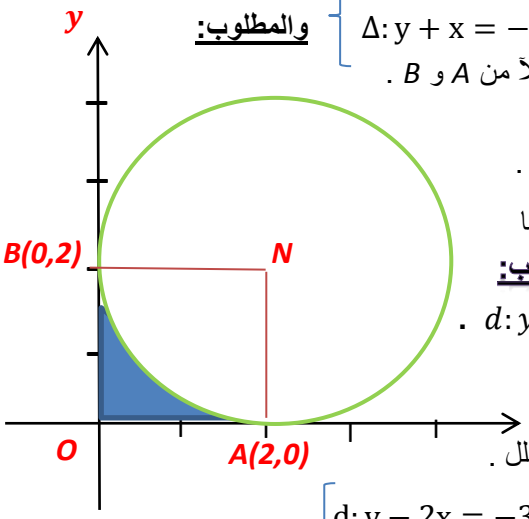
1) حل جملة المعادلتين جبرياً.
2) احسب إحداثيات نقاط تقاطع (d) ، (Δ) مع المحورين الإحداثيين .
3) في معلم متجانس ارسم (d) ، (Δ) ثم استنتج إحداثيي نقطة تقاطع المستقيمين .
4) إذا كانت N نقطة تقاطع المستقيمين (d) ، (Δ) و A نقطة تقاطع المستقيم (Δ) مع محور الفواصل و H نقطة تقاطع المستقيم (d) مع محور الفواصل ، احسب مساحة المثلث ANH .

المسألة الخامسة: (حماة 2018) ليكن (d) ، (Δ) مستقيمان معادلتيهما على التوالي: $\begin{cases} d: 2y = x + 2 \\ \Delta: y + x = -2 \end{cases}$

والمطلوب:

1) حل جملة المعادلتين جبرياً.
2) المستقيم(d) يقطع محور الفواصل في A ويقطع محور التراتيب في B جد إحداثيات كلاً من A و B .
3) تحقق أن $D(0,-2)$ حلاً للمعادلة $y + x = -2$.
4) في معلم متجانس ارسم كلاً من المستقيمين (d) ، (Δ) ثم احسب مساحة المثلث ABD .

المسألة السادسة: (حمص 2018) في معلم متجانس مرسوم فيه دائرة مركزها N ويمسها محور الفواصل في النقطة $A(2,0)$ ويمسها محور التراتيب في النقطة $B(0,2)$ **والمطلوب:**



1) تحقق أن النقطتين $A(2,0)$ و $B(0,2)$ تنتميان إلى المستقيم الذي معادلته $d: y + x = 2$.
2) في معلم متجانس ارسم المستقيم d وارسم المستقيم Δ الذي معادلته $\Delta: y - X = 0$.
3) جد إحداثيي نقطة تقاطع المستقيمين d و Δ .
4) احسب قياس القوس $\widehat{AB}$ واحسب مساحة المربع $OANB$ واحسب مساحة الجزء المظلل .

المسألة السابعة: (اللاذقية 2018) ليكن (d) ، (Δ) مستقيمان معادلتيهما على التوالي: $\begin{cases} d: y - 2x = -3 \\ \Delta: y + x = 3 \end{cases}$

والمطلوب:

1) حل جملة المعادلتين جبرياً .
2) جد احداثيات نقطتي تقاطع d مع المحورين الاحداثيين .
3) في معلم متجانس ارسم كلاً من المستقيمين (d) ، (Δ) واكتب احداثيي نقطة تقاطع المستقيمين .
4) تحقق أن الثنائية $(2,1)$ حل للمعادلة $y = \frac{1}{2}x$.

المسألة الثامنة: (طرطوس 2018) ليكن (d_1) , (d_2) مستقيمان معادلة كل منهما : $\begin{cases} d_1: x + 2y = 8 \\ d_2: 3x - y = 3 \end{cases}$

والمطلوب:

1) حل جملة المعادلتين جبرياً .
2) عين نقاط تقاطع كل من (d_1) , (d_2) مع المحورين الاحداثيين .
3) في معلم متجانس ارسم كلاً من (d_1) , (d_2) ثم استنتج الحل المشترك بيانياً .
4) عين نقطة تقاطع المستقيم (Δ) الذي معادلته: $x = 1$ مع المستقيم (d_1) .

المسألة التاسعة: (دمشق 2018) ليكن (d) ، (Δ) مستقيمان معادلتيهما على التوالي: $\begin{cases} d: y = x \\ \Delta: x + y = 4 \end{cases}$

والمطلوب:

1) تحقق أن النقطة $N(2,2)$ تنتمي لكل من المستقيمين (d) ، (Δ) .
2) إذا كانت النقطة A نقطة تقاطع المستقيم Δ مع محور الفواصل جد احداثيي النقطة A.
3) في معلم متجانس عين كل من النقطتين A و N ثم ارسم كلاً من المستقيمين (d) ، (Δ) .
4) احسب $\tan A\hat{O}N$.

المسألة العاشرة: (ريف دمشق 2018) ليكن (d) ، (Δ) مستقيمان معادلتيهما على التوالي: $\begin{cases} d: x + y = 4 \\ \Delta: y - x = 0 \end{cases}$

والمطلوب:

1) حل جملة المعادلتين جبرياً .
2) تحقق أن النقطة $N(2,2)$ تنتمي إلى لكل من المستقيمين (d) ، (Δ) .
3) في معلم متجانس عين كل من النقطتين $A(4,0)$ و $N(2,2)$ ثم ارسم كلاً من المستقيمين (d) ، (Δ) .
4) احسب مساحة المثلث AON .

المسألة الحادية عشر: (حلب 2018) ليكن (d) ، (Δ) مستقيمان معادلتيهما على التوالي: $\begin{cases} d: y - x = 0 \\ \Delta: y + x = 6 \end{cases}$

والمطلوب:

1) حل جملة المعادلتين جبرياً .
2) احسب احداثيات نقاط تقاطع (d) ، (Δ) مع المحورين الاحداثيين .
3) في معلم متجانس ارسم كلاً من المستقيمين (d) ، (Δ) .
4) إذا كانت A نقطة تقاطع المستقيم (Δ) مع محور الفواصل و B نقطة تقاطع المستقيمين (d) ، (Δ) احسب مساحة المثلث OBA .

المسألة الثانية عشر: (إدلب 2018) (d) مستقيم معادلته: $d: y = 2x + 3$ **والمطلوب:**

1) بين أي النقاط الآتية تقع على (d): $A(0,-3)$، $B(-1,1)$، $C(0,-3)$.

2) ارسم المستقيم (d) في معلم متجانس .

3) إذا كان (Δ) مستقيم معادلته $x = 1$ ارسم المستقيم (Δ) في المعلم نفسه ثم أوجد احداثيي نقطة تقاطع المستقيمين (d) ، (Δ) بيانياً وتحقق من ذلك جبرياً.

المسألة الثالثة عشر: (الحسكة 2018) لدينا جملة المعادلتين:

$$\begin{cases} \Delta_1: 2x + y = -2 \\ \Delta_2: y - x = 4 \end{cases}$$

والمطلوب:

1) حل جملة المعادلتين جبرياً .

2) احسب احداثيات نقاط تقاطع (Δ_1) ، (Δ_2) مع المحورين الاحداثيين .

3) في معلم متجانس ارسم كلاً من المستقيمين (Δ_1) ، (Δ_2) .

4) لتكن A نقطة تقاطع (Δ_1) مع محور الفواصل و B نقطة تقاطع المستقيمين (Δ_1) مع محور التراتيب احسب مساحة المثلث OAB .

المسألة الرابعة عشر: (الرقة 2018) ليكن (d) مستقيم معادلته: $d: 2x - y = 5$ **والمطلوب:**

1) أوجد احداثيي نقطتي تقاطع (d) مع محوري الاحداثيات ثم ارسم المستقيم (d) .

2) حل حبرياً جملة المعادلتين:

$$\begin{cases} d: 2x - y = 5 \\ \Delta: x + y = 4 \end{cases}$$

3) في معلم متجانس ارسم كلاً من المستقيمين (d) ، (Δ) .ثم أوجد احداثيي نقطة تقاطع المستقيمين (d) ، (Δ) .

المسألة الخامسة عشر: (السويداء 2018) ليكن (d) ، (Δ) مستقيمان معادلتيهما على التوالي:

$$\begin{cases} d: y + x = 3 \\ \Delta: y = x + 1 \end{cases}$$

والمطلوب:

1) حل جملة المعادلتين جبرياً .

2) في معلم متجانس ارسم كلاً من المستقيمين (d) ، (Δ) .

3) لتكن A نقطة تقاطع المستقيم (d) مع محور الفواصل و B نقطة تقاطع المستقيم (d) مع محور التراتيب احسب مساحة المثلث AOB .

المسألة السادسةعشر: (القنيطرة 2018) إذا كان (d) ، (Δ) مستقيمان معادلتيهما على التوالي:

$$\begin{cases} \Delta: 2x + y = 4 \\ d: 2y - x = 3 \end{cases}$$

والمطلوب:

1) تحقق أي من النقطتين $M(1,2)$ أو $N(-1,6)$ تنتمي للمستقيمين (d) و (Δ) معاً .

2) في معلم متجانس ارسم كلاً من المستقيمين (d) و (Δ) .

3) في معلم متجانس عين النقاط: $M(1,2)$، $B(2,0)$، $A(0,4)$ ثم احسب طول OM .

المسألة السابعة عشر: (دير الزور 2018) ليكن(d)، (Δ) مستقيمان معادلتيهما على التوالي:

$$\begin{cases} d: y = \frac{1}{2}x \\ \Delta: y + 2x = 5 \end{cases}$$

والمطلوب:

1) حل جملة المعادلتين جبرياً.

2) احسب إحداثيات نقطتي تقاطع (Δ) مع المحورين الإحداثيين .

3) في معلم متجانس ارسم كلاً من المستقيمين (d) ، (Δ) .

4) نفترض A نقطة تقاطع المستقيم (Δ) مع محور الفواصل و B نقطة تقاطع المستقيم (Δ) مع محور التراتيب احسب $\tan O\hat{A}B$.

المسألة الثامنة عشر: (طرطوس 2019) ليكن لدينا مستقيمان(d)، (Δ) اللذان معادلتيهما:

$$\begin{cases} d: 2x + y = 4 \\ \Delta: 2x - y = 4 \end{cases}$$

والمطلوب:

1) حل جملة المعادلتين جبرياً.

2) تحقق أي النقطتين $(2,1), (2,0)$ تنتمي للمستقيم (d) وأيهما لا تنتمي إليه.

3) جد إحداثيات النقطة B نقطة تقاطع المستقيم (d) مع محور التراتيب.

4) في معلم متجانس ارسم كلاً من المستقيمين (d) ، (Δ) .

5) اكتب احداثيات النقطة N نقطة تقاطع المستقيمين (d) ، (Δ) واحسب مساحة المثلث ONB .

المسألة التاسعة عشر: (حماة 2019) ليكن (d) ، (Δ) مستقيمان معادلتيهما على التوالي:

$$\begin{cases} d: 2x + y = 4 \\ \Delta: 2x - y = 0 \end{cases}$$

والمطلوب:

1) حل جملة المعادلتين جبرياً.

2) تحقق أي النقطتين $A(1,3)$ و $B(\frac{1}{2}, 3)$ تنتمي إلى المستقيم d وأيهما لا تنتمي .

3) في معلم متجانس ارسم (d) ، (Δ) ثم استنتج إحداثيي نقطة تقاطع المستقيمين .

4) حل المتراجحة $-2X + 4 \geq 0$.

المسألة العشرون: (حمص 2019) ليكن (d)، (Δ) مستقيمان معادلتيهما على التوالي: $d: y = 2x + 2$ و $\Delta: y = x$

والمطلوب:

1) تحقق أي النقطتين $(2,2)$و$(-1,0)$ تنتمي إلى المستقيم (d) وأيهما لا تنتمي .
2) حل جملة المعادلتين جبرياً .
3) إذا كانت A نقطة تقاطع المستقيم (d) مع محور الفواصل و B نقطة تقاطع المستقيم (d) مع محور التراتيب جد احداثيات A و B .
4) في معلم متجانس ارسم (d) ، (Δ) ثم استنتج إحداثي نقطة تقاطع المستقيمين .
5) احسب مساحة المثلث OAB .

المسألة الحادية والعشرون: (اللاذقية 2019) ليكن (d) ، (Δ) مستقيمان معادلتيهما على التوالي: $d: y = x$ و $\Delta: x + y = 4$

والمطلوب:

1) حل جملة المعادلتين جبرياً.
2) تحقق من أن كلاً من النقطتين $A(4,0)$ و $B(0,4)$ تنتميان إلى المستقيم (Δ) .
3) في معلم متجانس ارسم (d) ، (Δ) ، استنتج إحداثيات N نقطة تقاطع المستقيمين (d) ، (Δ) .
4) احسب $\tan N\hat{O}A$ واستنتج أن المستقيمين (d) ، (Δ) متعامدان .

المسألة الثانية والعشرون: (الحسكة 2019) لتكن جملة المعادلتين: $d: y = x$ و $\Delta: y = -x + 4$

والمطلوب:

1) حل جملة المعادلتين جبرياً.
2) أوجد إحداثيات النقطة B نقطة تقاطع Δ مع محور الفواصل.
3) في معلم متجانس ارسم كلاً من المستقيمين (d) ، (Δ) ، واكتب إحداثيات N نقطة تقاطع المستقيمين .
4) احسب $\tan N\hat{O}B$ واستنتج قياس $N\hat{O}B$.
5) أثبت أن المستقيمين (d) و (Δ) متعامدان .

المسألة الثالثة والعشرون: (درعا 2019) ليكن (d) ، (Δ) مستقيمان معادلتيهما على التوالي: $d: y = 2x + 2$ و $\Delta: y = x$

والمطلوب:

1) تحقق أي النقطتين $(2,2)$ و $(-1,0)$ تنتمي إلى المستقيم (d) وأيهما لا تنتمي له.
2) حل جملة المعادلتين جبرياً .
3) إذا كانت A نقطة تقاطع المستقيم (d) مع محور الفواصل و B نقطة تقاطع المستقيم (d) مع محور التراتيب جد احداثيات A و B .
4) في معلم متجانس ارسم (d) ، (Δ) واحسب مساحة المثلث OAB .

المسألة الرابعة والعشرون: (دمشق2019) ليكن (d) ، (Δ) مستقيمان معادلتيهما على التوالي: $d: y = 4x - 2$ و $\Delta: y = 2x$

والمطلوب:

1) تحقق أي النقطتين $A(1,2)$ و $B(2,5)$ تنتمي إلى المستقيم (d) .
2) حل جملة المعادلتين جبرياً .
3) إذا كانت M نقطة تقاطع المستقيم (d) مع محور الفواصل و N نقطة تقاطع المستقيم (d) مع محور التراتيب جد احداثيات M و N .
4) في معلم متجانس ارسم كلاً من (d) ، (Δ) .
5) احسب مساحة المثلث OMN .

المسألة الخامسة والعشرون: (إدلب 2019) ليكن (d) ، (Δ) مستقيمان معادلتيهما على التوالي: $d: y = -2x + 2$ و $\Delta: y = -x$

والمطلوب:

1) تحقق أي النقطتين $(2, -2)$ و $(-1,1)$ تنتمي إلى المستقيم (d) وأيهما لا تنتمي.
2) حل جملة معادلتي المستقيمين (d) ، (Δ) جبرياً .
3) إذا كانت A نقطة تقاطع المستقيم (d) مع محور الفواصل و B نقطة تقاطع المستقيم (d) مع محور التراتيب جد احداثيات M و N .
4) في معلم متجانس ارسم كلاً من (d) ، (Δ) وأكتب إحداثيات N نقطة تقاطع المستقيمين (d) ، (Δ) .
5) احسب مساحة المثلث OAB .

Ahmad Abdan

آخر تحديث 19/9/2019

اهدي هذا الملف للأخ وشيف الرياضيات

أ.ميسر عقيل

بنك الوحدة الخامسة جبر

أولاً أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة اكتبها:

1) (نماذج وزارية) h هو التابع المعطى وفق $h(x)=x^2+2x$ ، أحد أسلاف العدد 0 وفق هذا التابع هو:

A	0	B	3	C	2

2) (الرقة 2018) f هو التابع المعطى وفق $f(x)=x^2-5x$ ، أحد أسلاف العدد 0 وفق التابع هو:

A	-5	B	5	C	1

3) (القنيطرة 2018) f تابع معرف بالصيغة $f(x)=(x-1)^2$ ، فإن أسلاف العدد 9 هي:

A	$\{3,-3\}$	B	$\{2,-3\}$	C	$\{4,-2\}$

4) (اللاذقية 2018) إذا كان f تابعاً معطى بالصيغة: $f(x)=2x-\sqrt{8}$ ، فإن $f(\sqrt{2})$ يساوي:

A	$\sqrt{2}$	B	$4\sqrt{2}$	C	0

5) (حلب 2018) التابع f معرف بالصيغة $f(x)=x^2$ ، فإن أسلاف العدد 4 هي:

A	$\{1,-3\}$	B	$\{1,3\}$	C	$(2,-2)$

6) (دمشق 2018) إذا كان f تابع معرف وفق الصيغة: $f(x)=3x^2+2x+8$ ، فإن $f(1)$ تساوي:

A	11	B	12	C	13

7) (طرطوس 2019) إذا كان $f(x)=(x-1)^2$ ، فإن $f(0)$ يساوي:

A	0	B	1	C	-1

8) (حماة 2019) إذا كان $f(x)=\frac{1}{x}$ فإن $f(\frac{1}{\sqrt{8}})$ يساوي:

A	$\frac{1}{2\sqrt{2}}$	B	8	C	$2\sqrt{2}$

9) (الحسكة 2019) إذا كان التابع $f: x \to \sqrt{x}$ فإن صورة العدد 8 وفق f تساوي:

A	$2\sqrt{2}$	B	$2\sqrt{3}$	C	4

10) (درعا 2019) f تابع معرف بالعلاقة: $f(x)=x^2+7$ ، فإن $f(\sqrt{3})$ يساوي:

A	$2\sqrt{5}$	B	$\sqrt{10}$	C	10

11) (دمشق 2019) f تابع معرف بالعلاقة: $f(x)=(x-5)^2$ ، فإن $f(3)$ يساوي:

A	-4	B	4	C	2

12) (إدلب 2019) f تابع معرف بالعلاقة: $f(x)=(x-1)^2$ ، فإن $f(\sqrt{3}+1)$ يساوي:

A	3	B	$\sqrt{3}-1$	C	2

السؤال الثاني: في كل مما يأتي اجب بكلمة صح أو خطأ:

1) (الحسكة 2018) إذا كان $f(x)=x^2+4$ فإن $f(\sqrt{2})=7$.

2) (ريف دمشق 2018) f تابع معرف بالصيغة: $f(x)=(x-1)(x+5)$ فإن $f(2)=-6$.

ثانياً حل التمارين الآتية:

التمرين الأول: (الدورة التكميلية) f تابع معرف بالصيغة $f(x)=4x^2-3x+1$ **والمطلوب:**

1) احسب $f(1)$, $f(\sqrt{2})$.

2) أوجد قيم x التي تحقق $f(x)=1$.

التمرين الثاني: (الرقة 2018) ليكن التابع المعرف بالصيغة $f(x) = 2x^2 - 3x + 5$ **والمطلوب:**

1) احسب كلاً من: $f(0)$, $f(-1)$, $f(3)$.

2) جد أسلاف العدد 5 .

التمرين الثالث: (درعا 2018) التابع f معرف بالعلاقة: $f(x) = (x-2)^2 - 4x + 8$

والتابع h المعرف بالعلاقة: $h(x) = (x-2)(x-6)$ **والمطلوب:**

1) أثبت أن $f(x) = h(x)$.

2) حل المعادلة $f(x) = 0$.

التمرين الرابع: (طرطوس 2018) إذا كان التابع f المعرف بالصيغة: $f(x) = (x-2)^2 - 3x + 6$ **والمطلوب:**

1) أوجد: $f(0)$, $f(2)$.

2) حلل $f(x)$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة $f(x) = 0$.

التمرين الخامس: (حمص 2019) ليكن f التابع المعرف بالعلاقة: $f(X) = \frac{4X+1}{3}$ **والمطلوب:**

1) جد $f(\frac{1}{2})$. هل العدد $\frac{1}{2}$ حل للمتراجحة بالعلاقة: $\frac{4X+1}{3} < 3$ ؟.

2) حل المتراجحة $\frac{4X+1}{3} < 3$ ومثل حلولها على مستقيم الأعداد .

التمرين السادس: (اللاذقية 2019) ليكن f التابع المعرف بالعلاقة: $f(X) = (x-1)(2x+1) - (x-1)^2$ **والمطلوب:**

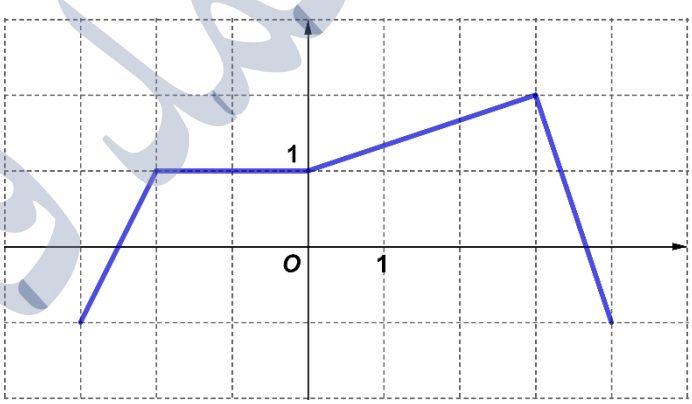
1) أنشر $f(x)$ واختزله.

2) حلل $f(x)$ على شكل عاملين من الدرجة الأولى.

3) احسب $f(2)$ ثم حل المعادلة $f(x) = 0$.

ثالثاً حل المسائل التالية:

المسألة الأولى: (نماذج وزارية) ليكن f التابع المعرف بهذا الخط البياني: **والمطلوب:**



الرسم تقديم أ.باسل حيلاني

1) ما صورة العدد -2 وفق f ؟.

2) ما هي أسلاف العدد -1 وفق f ؟.

3) ماهي مجموعة التعريف للتابع f.

4) عين نقطتين من المستقيم (d) الذي معادلته $y = x - 1$.

5) ارسم المستقيم (d) على الشكل المجاور ثم عين نقطة تقاطع مع الخط البياني للتابع f.

المسألة الثانية: (ريف دمشق 2019 و حلب 2019) ليكن f التابع المعرف بالعلاقة: $f(x) = 2x + 3$ خطه البياني Δ **والمطلوب:**

1) جد $f(-1), f(0)$.

2) جد قيم x التي تجعل $f(x) = -1$.

3) حل جبرياً جملة المعادلتين:

$$\begin{cases} \Delta: y = 2x + 3 \\ d: y - x = 1 \end{cases}$$

4) في معلم متجانس ارسم المستقيم (Δ) والمستقيم (d) وأوجد إحداثيات نقطة تقاطع المستقيمين (Δ) و (d) .

المسألة الثالثة: (السويداء 2019) ليكن f التابع المعرف بالعلاقة: $f(x)=2x-4$ خطه البياني Δ **والمطلوب:**

1) جد $f(2)$ ، حل المعادلة $f(x)=0$.

2) حل جبرياً جملة المعادلتين: $\begin{cases}\Delta: y=2x-4\\ d: y=x\end{cases}$

3) في معلم متجانس ارسم كل من المستقيمين (Δ) و (d) وأوجد إحداثيات N نقطة تقاطع (Δ) و (d) .

4) تحقق أن النقطة $B(0,-4)$ تنتمي للمستقيم (Δ) ثم احسب مساحة المثلث ONB .

المسألة الرابعة: (القنيطرة 2019) ليكن f التابع المعرف بالعلاقة: $f(x)=-\frac{1}{2}x+\frac{3}{2}$ **والمطلوب:**

1) جد $f(1)$ ، حل المعادلة $f(x)=0$.

2) ليكن (d) , (Δ) مستقيمان معادلتيهما على التوالي: $\begin{cases}\Delta: y=2x+4\\ d: y-X=1\end{cases}$ **والمطلوب:**

a- حل جملة المعادلتين جبرياً.

b- تحقق أن: $A(0,4), B(-2,0)$ تنتميان للمستقيم (d) .

C- في معلم متجانس ارسم كل من المستقيمين (Δ) و (d) ثم اكتب إحداثيات N نقطة تقاطعهما .

d- من المثلث OAB احسب $\tan O\hat{A}B$.

المسألة الخامسة: (الرقة 2019) ليكن f التابع المعرف بالعلاقة: $f(x)=2x-3$ خطه البياني Δ **والمطلوب:**

1) جد $f(1), f(\frac{1}{2})$.

2) جد قيم x التي تجعل $f(x)=0$.

3) في معلم متجانس ارسم المستقيم (Δ) المعطى بالعلاقة: $\Delta: y=2x-3$.

4) إذا كان (d) مستقيماً معادلته: $d: y=-x$ ارسم (d) في نفس المعلم المتجانس واستنتج الحل المشترك لجملة المعادلتين: $\begin{cases}d: y=-x\\ \Delta: y=2x-3\end{cases}$ وتحقق من الحل جبرياً.

المسألة السادسة: (دير الزور 2019) ليكن f التابع المعرف بالعلاقة: $f(x)=2x-3$ **والمطلوب:**

1) جد $f(0)$, $f(4)$ ، ثم احسب قيمة x إذا كانت: $f(x)=-2$.

2) حل جبرياً جملة المعادلتين: $\begin{cases}d: y=2x-3\\ \Delta: y=x\end{cases}$

3) في معلم متجانس ارسم كل من المستقيمين (Δ) و (d) ثم أوجد إحداثيات نقطة تقاطعهما .

4) حل المتراجحة $2x-3\geq x$.

Ahmad Abdan

آخر تحديث 22/9/2019

اهدي هذا الملف للمميزة والصديقة:

أ.ميادة الراعي

بنك الوحدة السادسة جبر

أولاً أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة اكتبها:

1) (ادلب 2018): في بيان إحصائي لدينا 6 مفردات متوسطها الحسابي 22 فإن مجموعها:

A	132	B	142	C	122

2) (اللاذقية 2018): وسيط العينة 14، 13، 12، 11، 9، 7، 6، 4، 3 هو:

A	12	B	5	C	9

3) (حلب 2018): وسيط العينة 18، 15، 11، 9، 7، 4 هو:

A	10	B	11	C	9

4) (حمص 2018): تجربة عشوائية لها نتيجتان فقط، احتمال أحد نتائجها هو 18% فإن احتمال النتيجة الأخرى

A	50%	B	18%	C	82%

5) (درعا 2018): وسيط العينة من الأعداد: 30، 24، 22، 20، 18، 14، 12، 11، 10 يساوي:

A	14	B	18	C	20

6) (تكميلي II 2018): الربيع الأول للعينة 7، 9، 9، 12، 17، 19، 23، 25 هو:

A	23	B	12	C	9

7) (تكميلي (2) 2018): عينة إحصائية 5، 5، 5، 5، 3، 3، 2، 2 فإن وسيطها يساوي:

A	4	B	3	C	5

8) (ادلب 2019): مدى العينة: 110، 90، 25، 19، 14، 12، 7 يساوي:

A	117	B	103	C	110

9) (السويداء 2019): الوسيط في العينة الإحصائية: 8، 9، 12، 14، 20، 25، 29 هو العدد:

A	20	B	17	C	14

10) (القنيطرة 2019): وسيط العينة 1، 2، 2، 3، 3، 4، 6، 7، 8 يساوي:

A	4	B	$\frac{7}{2}$	C	3

Scanned by CamScanner

11) (دير الزور 2019) : وسيط العينة الإحصائية 7 ، 9 ، 12 ، 14 ، 16 ، 20 هو العدد :

A	14	B	13	C	2

السؤال الثاني: في كل مما يأتي أجب بكلمة صح أو خطأ :

1) (السويداء 2018) : الربيع الأول للعينة 5 ، 6 ، 7 ، 8 ، 10 ، 11 ، 12 ، 14 هو 6.5 .

2) (حمص 2018) : احتمال حدث بسيط هو عدد محصور بين الصفر والواحد .

3) (حمص 2018) : في تجربة رمي قطعة نقود معدنية فإن احتمال ظهور الشعار يساوي احتمال ظهور الكتابة ويساوي 0.5 .

4) (دمشق 2018) الربيع الأول Q_1 للعينة 5 ، 6 ، 7 ، 8 ، 10 ، 11 ، 12 ، 14 هو 6.5 .

5) (ريف دمشق 2018) : وسيط مفردات العينة الإحصائية 3 ، 5 ، 7 ، 9 ، 10 ، 11 ، 12 هو 10 .

6) (القنيطرة 2018) : في تجربة رمي قطعة نقود معدنية فإن احتمال ظهور الشعار يساوي احتمال ظهور الكتابة يساوي $\frac{1}{2}$.

ثانياً: حل التمارين الآتية :

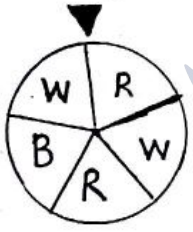
التمرين الأول : (إدلب 2018) : صندوق يحوي 6 بطاقات متماثلة كتبت عليها الأرقام : 2 ، 2 ، 3 ، 3 ، 3 ، 7 . نسحب عشوائياً من الصندوق بطاقة واحدة فقط ونسجل رقمها والمطلوب :

1) ارسم شجرة الإمكانات لهذه التجربة محللاً فروعها باحتمال ظهور أي رقم من الأرقام السابقة .

2) الحدث A ظهور بطاقة تحمل رقماً أصغر تماماً من 4 . احسب $P(A)$

3) إذا كانت الأعداد 2 ، 2 ، 3 ، 3 ، 3 ، 7 تمثل عينة إحصائية عين مدى هذه العينة ووسيطها

التمرين الثاني : (الرقة 2018) : في الشكل المجاور دولاب مقابلات مقسم إلى ستة أقسام متساوية اثنان منها باللون الأحمر (R) واثنان منها باللون الأبيض (W) وواحد باللون الأزرق (B) ندور الدولاب ونشاهد اللون الذي يستقر عنده المعلم :



1) ارسم شجرة الإمكانات مزوداً فروعها بالاحتمالات الموافقة .

2) نفترض الحدث A أن يستقر اللون الأحمر عند المعلم احسب $P(A)$

3) نفترض الحدث C أن يستقر اللون الأبيض أو الأزرق عند المعلم احسب $P(C)$

التمرين الثالث : (السويداء 2018) يحوي صندوق 6 كرات متماثلة كتبت عليها الأرقام 2 ، 2 ، 2 ، 3 ، 3 ، 4 نسحب من الصندوق عشوائياً كرة ونقرأ رقمها . الحدث A ظهور كرة تحمل عدد فردي ، الحدث B ظهور كرة تحمل عدد زوجي ، C حدث ظهور كرة تحمل عدد أولي :

1) احسب الاحتمالات $P(A)$ ، $P(B)$ ، $P(C)$

2) هل الحدثان A ، B متنافيان ؟ ولماذا ؟

3) إذا كانت الأعداد (2 ، 2 ، 2 ، 3 ، 3 ، 4) تمثل عينة إحصائية جد الوسيط ومدى العينة .

التمرين الرابع : (القنيطرة 2018) : صندوق يحوي 6 كرات متماثلة كتبت عليها الأرقام 0 ، 1 ، 1 ، 1 ، 2 ، 2 . نسحب عشوائياً من الصندوق كرة ونسجل رقمها .

1) ارسم شجرة الإمكانات وزود فروعها باحتمالات النتائج الممكنة

2) الحدث A هو ظهور كرة رقمها أكبر أو يساوي 1 . احسب $P(A)$

Scanned by CamScanner

التمرين الخامس (الحسكة 2018): نرمي مرة واحدة أوجه نقابات مرقمة من 1 إلى 6 ونعرف الأحداث: A حدث ظهور عدد زوجي و B حدث ظهور عدد فردي و C حدث ظهور عدد أكبر تماماً من 4. 1) عين حدثين متنافيين من الأحداث السابقة.
2) احسب احتمالات كل من الأحداث A، B، C.
3) عين الحدث $\bar{C}$ المعاكس للحدث C ثم أوجد $P(\bar{C})$

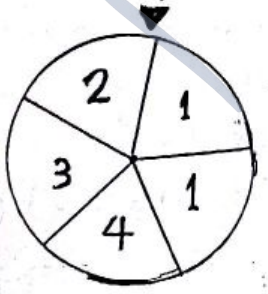
التمرين السادس (اللاذقية 2018): صندوق فيه 6 بطاقات متماثلة كتب عليها الأعداد 4، 3، 3، 3، 2، 2. نسحب من الصندوق عشوائياً بطاقة واحدة ونعرف الأحداث الآتية:
A: حدث ظهور بطاقة تحمل عدد فردي، B: حدث ظهور بطاقة تحمل عدد زوجي
C: حدث ظهور بطاقة تحمل عدداً أولياً. والمطلوب:
1) احسب الاحتمالات الآتية: $P(A)$، $P(B)$، $P(C)$
2) هل الحدثان A، B متعاكسان؟ ولماذا؟
3) إذا كانت الأعداد الآتية: 4، 3، 3، 3، 2، 2 تمثل عينة إحصائية جد وسيطها والربيع الثالث

التمرين السابع (حلب 2018): صندوق يحوي 10 كرات متماثلة كتب عليها الأرقام: 4، 3، 3، 2، 2، 2، 1، 1، 1، 1. نسحب من الصندوق عشوائياً كرة واحدة ونقرأ رقمها.
1) ارسم شجرة الإمكانات وزود فروعها بالاحتمالات المناسبة.
2) إذا كان الحدث A سحب كرة رقمها أصغر أو يساوي 2، احسب $P(A)$
3) إذا كانت الأعداد الآتية: 4، 3، 3، 2، 2، 2، 1، 1، 1، 1 تمثل عينة إحصائية، أوجد وسيط هذه العينة والربيع الثالث لها.

التمرين الثامن (حماة 2018): مغلف يحوي 5 بطاقات متماثلة كتبت عليها الأرقام: 4، 3، 3، 2، 2
نسحب من المغلف عشوائياً بطاقة واحدة ونسجل رقمها:
1) ارسم شجرة الإمكانات وزود فروعها باحتمالات النتائج الممكنة.
2) الحدث A هو ظهور بطاقة تحمل رقماً أصغر تماماً من 4، احسب $P(A)$
3) الحدث $\bar{A}$ هو الحدث المعاكس للحدث A، احسب $P(\bar{A})$

التمرين التاسع: (درعا 2018): صندوق يحوي سبع كرات متماثلة تحمل كلاً منها رقماً، منها أربع كرات حمراء أرقامها: 3، 2، 1، 1 وثلاث كرات سوداء أرقامها 4، 3، 3، نسحب عشوائياً كرة، المطلوب:
1) A حدث سحب كرة من الصندوق تحمل رقم فردي احسب $P(A)$
2) B حدث سحب كرة من الصندوق حمراء تحمل رقماً أصغر تماماً من 3 احسب $P(B)$.

التمرين العاشر: (دمشق 2018): في الشكل المجاور دولاب مقابل مقسم إلى خمسة أقسام متساوية تدور هذا الدولاب وبعد أن يستقر نقرأ العدد المكتوب الذي يستقر عليه المعلم:
A حدث ظهور العدد 1، B حدث ظهور عدد زوجي



1) ارسم شجرة الاحتمالات مزوداً فروعها باحتمالات النتائج الممكنة
2) احسب احتمال الحدث A ثم احتمال الحدث B
3) هل الحدثان A و B متنافيان مبرراً إجابتك؟

Scanned by CamScanner

التمرين الحادي عشر (دير الزور 2018): العينة الآتية: 9, 8, 7, 7, 7, 5, 5, 4, 3, 2 تمثل درجات عشرة طلاب في اختبار ما (درجته العظمى 10) والمطلوب:

1) احسب المتوسط الحسابي والمدى والوسيط لهذه العينة.

2) إذا كان A حدث يمثل اختيار درجة أحد الطلاب العشرة من العينة السابقة الذي نال الدرجة أكبر تماماً من 7.

3) احسب $P(A)$ و $P(\bar{A})$: ($\bar{A}$ الحدث المعاكس لـ A)

التمرين الثاني عشر: (ريف دمشق 2018): صندوق يحوي 10 كرات متماثلة (كرتين حمراوين وثلاث كرات زرقاء وخمس كرات صفراء) نسحب عشوائياً من الصندوق كرة واحدة.

1) ارسم شجرة الامكانات لهذه التجربة وزوّد فروعها باحتمالات النتائج الممكنة.

2) الحدث A سحب كرة (حمراء أو صفراء) احسب $P(A)$ واستنتج $P(\bar{A})$: ($\bar{A}$ الحدث المعاكس للحدث A)

التمرين الثالث عشر (طرطوس 2018): صندوق يحوي 8 بطاقات متماثلة، تحمل كل منها رقماً، منها خمس بطاقات حمراء أرقامها: 2, 1, 1, 1, 1 وثلاث بطاقات زرقاء أرقامها: 1, 2, 3

نسحب من الصندوق عشوائياً بطاقة واحدة فقط والمطلوب:

1) A حدث سحب بطاقة من الصندوق تحمل الرقم 2 احسب $P(A)$

2) B حدث سحب بطاقة حمراء من الصندوق احسب $P(B)$

3) إذا كانت الأعداد (3, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1) تمثل عينة إحصائية، احسب المتوسط الحسابي لها ثم احسب وسيطها.

التمرين الرابع عشر (تكميلي 2018): صندوق يحوي سبع كرات متماثلة منها أربع كرات حمراء اللون مرقمة بالأرقام 2, 1, 1, 1 وثلاث كرات سوداء مرقمة بالأرقام 3, 3, 2 نسحب عشوائياً كرة واحدة من الصندوق، المطلوب

1) إذا كان B حدث ظهور كرة سوداء وتحمل الرقم 2 احسب $P(B)$

2) إذا كان A حدث ظهور كرة تحمل الرقم 2 احسب $P(A)$

التمرين الخامس عشر (حمص 2019): نضع في صندوق 6 كرات متماثلة رقمت بالأرقام الآتية: 9, 6, 6, 4, 4, 4 نسحب عشوائياً كرة واحدة ونقرأ رقمها، المطلوب:

1) ارسم شجرة الامكانات وزود فروعها باحتمالات النتائج الممكنة

2) إذا كان A حدث: سحب كرة تحمل رقماً زوجياً احسب $P(A)$

3) احسب كلاً من المدى والوسيط للعينة 9, 6, 6, 4, 4, 4

التمرين السادس عشر: (طرطوس 2019): مغلف يحوي 6 بطاقات مرقمة كما يلي:

18, 12, 12, 10, 10, 10 والمطلوب:

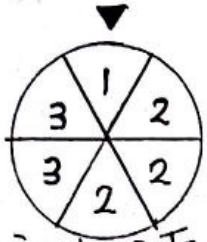
1) أوجد المتوسط الحسابي والوسيط لأرقام البطاقات

2) نسحب من المغلف عشوائياً بطاقة واحدة، ارسم مخطط شجري يعبر عن التجربة وزود فروعها بالاحتمالات المناسبة

3) احسب احتمال سحب بطاقة تحمل عدداً يقبل القسمة على 3

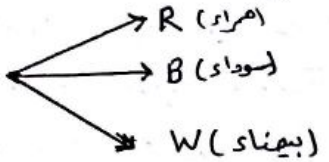
Scanned by CamScanner

التمرين السابع عشر (ادلب 2019) في الشكل المجاور دولاب متوازن مقسم إلى ستة أقسام متساوية وكتب عليها الأرقام 3، 3، 2، 2، 2، 1. ندور هذا الدولاب ونقرأ الرقم الذي يستقر عنده المعلم والمطلوب:



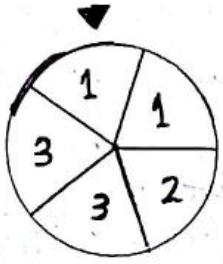
1) ارسم التمثيل الشجري للتجربة وزوّد فروعها بالاحتمالات الممكنة
2) إذا كان A حدث: ظهور رقم أصغر تماماً من 3، احسب P(A)
3) احسب $P(\bar{A})$: ($\bar{A}$ الحدث المعاكس للحدث A)

التمرين الثامن عشر: (المكلة 2019) المخطط الشجري الآتي يعبر عن تجربة سحب كرة واحدة فقط من صندوق يحوي 8 كرات متماثلة، منها 3 كرات سوداء، و3 حمراء وكرتان بيضاوان والمطلوب:



1) ارسم التمثيل الشجري على ورقة إجابتك وزوّد فروعها بالاحتمالات الموافقة.
2) إذا كان R حدث سحب كرة حمراء، احسب $P(\bar{R})$
3) إذا كان C حدث سحب كرة حمراء أو سوداء احسب P(C)

التمرين التاسع عشر (الرقة 2019): في الشكل المجاور قرص متوازن مقسم إلى خمسة أقسام متساوية ومرقمة بالأرقام 3، 3، 2، 1، 1 ندور هذا القرص ونقرأ الرقم الذي يستقر عنده المؤشر. والمطلوب:



1) ارسم شجرة الامكانات مزودة فروعها بالاحتمالات الموافقة
2) نفترض الحدث C أن يستقر المؤشر عند عدد فردي، احسب P(C)
3) احسب الوسيط للعينة 3، 3، 2، 1، 1

التمرين العشرون (السويداء 2019): في الشكل المجاور قرص متوازن مقسم إلى خمسة أقسام متساوية ومرقمة بالأرقام 3، 3، 2، 1، 1 ندور هذا القرص ونقرأ الرقم الذي يستقر عنده السهم، والمطلوب:

1) ارسم شجرة الامكانات مزودة فروعها بالاحتمالات الموافقة
2) نفترض A حدث الحصول على عدد أصغر تماماً من 3، احسب P(A)
3) نفترض الحدث C الحصول على عدد فردي، احسب P(C)

التمرين الواحد والعشرون (القنيطرة 2019) يحوي كيس 10 كرات متماثلة رقمت بالأرقام الآتية:
1، 2، 2، 3، 3، 3، 4، 4، 4، 4 نسحب عشوائياً كرة واحدة ونقرأ رقمها. المطلوب:
1) ارسم شجرة الإمكانات وزود فروعها باحتمالات النتائج الممكنة.
2) إذا كان A حدث سحب كرة تحمل رقماً فردي، احسب P(A)
3) إذا كان B حدث سحب كرة تحمل رقماً أكبر تماماً من 2، احسب P(B)

التمرين الثاني والعشرون (اللاذقية 2019): نضع في صندوق 8 كرات متماثلة رقمت بالأرقام الآتية: 1، 1، 1، 3، 3، 3، 4، 4 نسحب عشوائياً كرة واحدة ونقرأ رقمها. المطلوب:
1) ارسم شجرة الامكانات وزود فروعها باحتمالات النتائج الموافقة.
2) إذا كان A حدث: سحب كرة تحمل رقماً أكبر تماماً من 3 و $\bar{A}$ هو الحدث المعاكس للحدث A
احسب كلاً من: P(A) و $P(\bar{A})$
3) عين الوسيط في العينة 1، 1، 1، 3، 3، 3، 4، 4

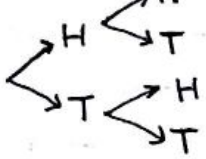
Scanned by CamScanner

التمرين الثالث والعشرون (حلب 2019): نتأمل مجرد متوازناً كتب على كل وجه من أوجهه الستة أحد الأرقام: 1, 1, 2, 3, 4, 5, 6. نلقي مجرد النرد كيفيا ونسمي نتيجة التجربة رقم الوجه العلوي لمجرد النرد. المطلوب

1) ارسم شجرة الامكانات وزود فروعها باحتمالات النتائج.
2) الحدث A: الحصول على عدد فردي، احسب احتمال A
3) الحدث B: الحصول على عدد أكبر تماماً من 2 احسب احتمال B

التمرين الرابع والعشرون (حماة 2019) يحوي كيس 6 كرات متماثلة رقمت بالأرقام الآتية:
1, 1, 1, 2, 3, 4. نسحب عشوائياً كرة واحدة ونقرأ رقمها. المطلوب:
1) ارسم شجرة الامكانات وزود فروعها باحتمالات النتائج الممكنة
2) إذا كان A: حدث سحب كرة رقمها زوجي احسب P(A)
3) احسب وسيط العينة 1, 1, 1, 2, 3, 4

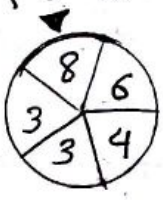
التمرين الخامس والعشرون (درعا 2019) التمثيل الشجري المجاور يمثل تجربة القاء قطعة نقود مرتين متتاليتين حيث: H ترمز لظهور شعار و T ترمز لظهور كتابة، المطلوب:



1) ارسم التمثيل الشجري على ورقة اجابتك وزود فروعها بالاحتمالات المناسبة
2) إذا كان A حدث ظهور شعارين متتاليين. احسب P(A) و P(Ā)

التمرين السادس والعشرون (دمشق 2019) كيس يحوي عشر كرات متماثلة رقمت بالأرقام: 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 4, 4 سحبت منه عشوائياً كرة واحدة. والمطلوب:
1) ارسم شجرة الإمكانات وزود فروعها باحتمالات النتائج الموافقة
2) الحدث A: سحب كرة تحمل أحد الرقمين 3 أو 4 احسب احتمال A
3) احسب وسيط العينة الإحصائية 4, 4, 3, 2, 2, 2, 2, 1, 1, 1

التمرين السابع والعشرون (دير الزور 2019). في الشكل المجاور قرص مقابض مقسم إلى ستة أقسام متساوية ومرقمة بالأرقام 8, 6, 4, 3, 3, 3 ندور هذا القرص ونقرأ الرقم الذي يستقر عند السهم والمطلوب:



1) ارسم شجرة الإمكانات مزوداً فروعها بالاحتمالات الموافقة
2) نفترض الحدث A أن يستقر القرص عند عدد زوجي، احسب P(A)
3) نفترض الحدث C أن يستقر القرص عند عدد من قواسم العدد 12، احسب P(C)

التمرين الثامن والعشرون (ريف دمشق 2019) يحوي كيس 7 كرات متماثلة رقمت بالأرقام الآتية: 1, 1, 2, 4, 5, 5, 5 نسحب عشوائياً كرة واحدة ونقرأ رقمها، المطلوب:
1) ارسم شجرة الإمكانات وزود فروعها باحتمالات النتائج الممكنة.
2) إذا كان A: حدث سحب كرة تحمل رقماً أصغر تماماً من 4 احسب P(A)
3) عين وسيط العينة 1, 1, 2, 4, 5, 5, 5

التمرين التاسع والعشرون (المقيمين في لبنان 2019) في تجربة القاء قطعة نقود مقابلة مرتين متتاليتين:
1) ارسم شجرة الامكانات لهذه التجربة محملاً فروعها باحتمالات النتائج الممكنة
2) A حدث الحصول على كتابتين (T, T) احسب P(A)

Scanned by CamScanner

بنك الوحدة الأولى هندسة

أولاً أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة اكتبها:

1) (نماذج وزارية) $ABCD$ مربع طول قطره يساوي $2\sqrt{2}$ فإن طول ضلعه يساوي:

A	$\sqrt{8}$	B	2	C	$\sqrt{2}$

2) (نماذج وزارية) قيمة المقدار $sin^2 70^\circ + cos^2 70^0 = \cdots$

A	-1	B	1	C	2

3) (الامتحان النصفي الموحد) قيمة x في التناسب: $\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{x}{\sqrt{12}}$ هي:

A	2	B	6	C	$\sqrt{3}$

4) (الامتحان النصفي الموحد) إذا كانت $\tan \hat{A} = 1$ فإن قياس الزاوية $\hat{A}$ هو:

A	60°	B	30°	C	45°

5) (حماة 2018) ABC مثلث قائم في $\hat{A}$ طول وتره $BC = 10cm$ فإن طول نصف قطر الدائرة المارة برؤوسه يساوي:

A	$5cm$	B	$10cm$	C	$20cm$

6) (حماة 2018) قيمة x في التناسب $\frac{x}{2\sqrt{2}} = \frac{3}{\sqrt{2}}$ تساوي:

A	$6\sqrt{2}$	B	6	C	$3\sqrt{2}$

7) (ريف دمشق 2018) مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه $2cm$ فإن طول الارتفاع يساوي:

A	$\sqrt{3}\,cm$	B	$\frac{\sqrt{12}}{3}\,cm$	C	1.5 cm

8) (درعا 2018) إذا كانت $\hat{\theta}$ قياس زاوية حادة في مثلث قائم وكان $\cos 40^\circ = \sin \hat{\theta}$ فإن قياس الزاوية $\hat{\theta}$ يساوي:

A	$\hat{\theta} = 50^\circ$	B	$\hat{\theta} = 60^\circ$	C	$\hat{\theta} = 70^\circ$

9) (درعا 2018) عدد محاور التناظر لمثلث متساوي الأضلاع هي:

A	ثلاث محاور	B	محوران فقط	C	محور واحد

10) (السويداء 2018) ABC مثلث قائم في $\hat{B}$ و $AC = 2AB$ فإن قياس الزاوية $\hat{A}$ يساوي:

A	45°	B	60°	C	30°

11) (الرقة 2018) إذا كان ABC مثلث قائم في $\hat{B}$ و $\hat{A} \neq \hat{C}$ فإن:

A	$\tan \hat{C} = 1$	B	$\sin \hat{C} = \sin \hat{B}$	C	$\sin \hat{C} = \cos \hat{A}$

12) (حماة 2019) إذا كانت $\hat{x}$ زاوية حادة و $sin\hat{x} = \frac{1}{2}$ فإن $cos\hat{x}$ يساوي:

A	$\sqrt{3}$	B	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	C	$\frac{1}{2}$

13) (اللاذقية 2019) ABC مثلث قائم في $\hat{A}$ مرسوم في دائرة نصف قطرها 5 فإن طول الوتر BC يساوي:

A	10	B	5	C	أصغر من 10

14) (ريف دمشق 2019) إذا كانت $\hat{x}$ زاوية حادة بحيث $sin\hat{x} = \frac{2}{3}$ فإن قيمة $cos\hat{x}$ تساوي:

A	$\frac{\sqrt{5}}{3}$	B	$\frac{\sqrt{2}}{3}$	C	$-\frac{\sqrt{5}}{3}$

15) (درعا 2019) ABC مثلث قائم في $\hat{A}$ و $sin\hat{B} = \frac{2}{3}$ فإن $cos\hat{C}$:

A	$\frac{4}{9}$	B	$\frac{\sqrt{5}}{3}$	C	$\frac{2}{3}$

16) (حلب 2019) إذا كانت $\sin\hat{x} = \cos 80^\circ$ فإن $\hat{x}$ تساوي:

A	80°	**B**	10°	**C**	40°

17) (إدلب 2019) إذا كانت $\hat{x}$ قياس زاوية حادة في مثلث قائم وكان $\sin\frac{3}{5}$ فإن $\cos\hat{x}$ يساوي:

A	$\frac{4}{5}$	**B**	$\frac{5}{4}$	**C**	$\frac{3}{4}$

18) (القنيطرة 2019) إذا كانت $\hat{x}$ زاوية حادة في مثلث قائم بحيث $sin\hat{x} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ فإن $cos\hat{x}$ يساوي:

A	$\frac{1}{2}$	**B**	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	**C**	$\frac{1}{3}$

السؤال الثاني: في كل مما يأتي اجب بكلمة صح أو خطأ:

1) (نماذج وزارية) قياس الزاوية الحادة في المثلث القائم والمتساوي الساقين يساوي 30 درجة .

2) (نماذج وزارية) إذا كان $\hat{x}$ قياس زاوية حادة فإن $0 < \sin\hat{x} < 1$.

3) (نماذج وزارية) النسبة المثلثية $\sin 50^\circ = \cos 40^\circ$.

4) (الامتحان النصفي الموحد) إذا كانت $\hat{B}$ زاوية حادة وكان $\sin 50^\circ = \cos B$ فإن قيمة B هي 40° .

5) (الدورة التكميلية) ABC مثلث قائم في $\hat{A}$ ، طول وتره $BC = 8$ فإن طول نصف قطر الدائرة المارة برؤوسه يساوي 4 .

6) (حمص 2018) ABC مثلث أطوال أضلاعه $AB = 3\sqrt{2}$ و $AC = \sqrt{2} + \sqrt{8}$ و $BC = 5\sqrt{2} - \sqrt{8}$ فهو متساوي الأضلاع.

7) (ريف دمشق 2018) قيمة x في التناسب $\frac{x}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{8}}{2}$ تساوي 2 .

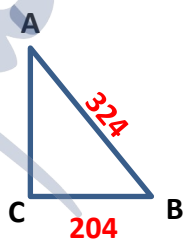
8) (حلب 2018) ABC مثلث قائم في $\hat{B}$ و $\sin\hat{A} = \frac{2}{3}$ فإن $\cos\hat{A} = \frac{\sqrt{5}}{3}$.

9) (دير الزور 2018) $\hat{\theta}$ زاوية حادة في مثلث قائم فإن $\sin\hat{\theta}$ عدد محصور بين الصفر والواحد .

10) (الرقة 2018) إذا كان ABC مثلث قائم في $\hat{B}$ فإن $0 < \sin\hat{A} < 1$.

ثانياً **حل التمارين الآتية:**

التمرين الأول: (نماذج وزارية) في الشكل المجاور ABC مثلث قائم في $\hat{C}$ **والمطلوب:**

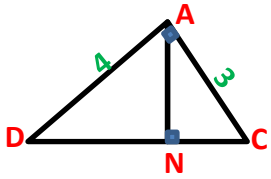


1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 324 ، 204 .

2) جد $\sin\hat{A}$.

3) اكتب $\sin\hat{A}$ بشكل كسر مختزل .

التمرين الثاني: (نماذج وزارية) في الشكل المجاور: ADC مثلث قائم في $\hat{A}$ **والمطلوب:**

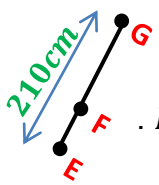


1) احسب DC .

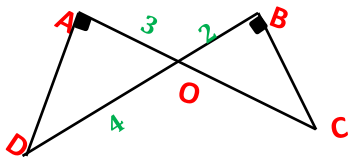
2) فسر لماذا $\frac{AB}{3} = \frac{4}{5}$ ؟ .

3) احسب AB .

التمرين الثالث: (نماذج وزارية) في الشكل المجاور: $EG = 210cm$ و $\frac{EF}{FG} = \frac{1}{2}$ **والمطلوب:** احسب كلاً من EF و FG .

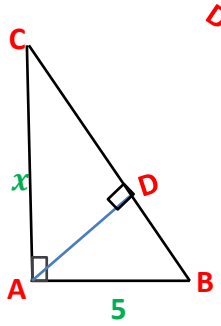


التمرين الرابع: (نماذج وزارية) تأمل الشكل المجاور **والمطلوب:**



1) احسب $\cos A\hat{O}D$.
2) اكتب عبارة $\cos B\hat{O}C$.
3) استنتج OC .

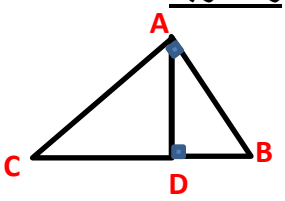
التمرين الخامس: (الامتحان النصفي الموحد) ABC مثلث قائم في $\hat{A}$ وفيه: $CB \perp AD$ و $AB = 5$ و $AC = x$ و $BC = x + 1$ **والمطلوب:**



1) احسب قيمة x .
2) احسب $\cos \hat{B}$ من المثلث ABD .
3) احسب $\cos \hat{B}$ من المثلث ABC. واستنتج $AB^2 = CB \times BD$.

التمرين السادس: (الدورة التكميلية) x و y عددين موجبين مجموعهما 55 ونسبتهما $\frac{x}{y} = \frac{4}{7}$ ، جد العددين x و y .

التمرين السابع: (ريف دمشق 2018) في الشكل المرسوم جانباً ABC مثلث قائم في $\hat{A}$ وفيه $AD \perp BC$ **والمطلوب:**

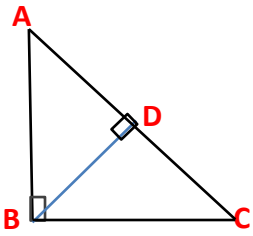


1) من المثلث ABD اكتب النسبة التي تعبر عن $\tan A\hat{B}D$.
2) من المثلث ACD اكتب النسبة التي تعبر عن $\tan D\hat{A}C$.
3) أثبت أن $D\hat{A}C = A\hat{B}D$ وباستعمال النسبتين السابقتين استنتج أن $AD^2 = DB \times DC$.

التمرين الثامن: (درعا 2018) ABC مثلث فيه $\hat{A} = 55^\circ$ و $\frac{\hat{C}}{\hat{B}} = \frac{2}{3}$ **والمطلوب:**

احسب كلاً من $\hat{B}$ و $\hat{C}$

التمرين التاسع: (دير الزور 2018) في الشكل المرسوم جانباً ABC مثلث قائم في $\hat{B}$ و $BD \perp AC$



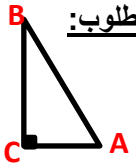
و $AB = \sqrt{72}$ و $BC = \sqrt{50} + \sqrt{2}$ **والمطلوب:**

1) أثبت أن المثلث ABC متساوي الساقين ثم أثبت أن $AC = 12$.
2) احسب $\sin S\hat{A}B$ من المثلثين القائمين ADB ، ABC واستنتج طول BD .

التمرين العاشر: (حمص 2019) ABC مثلث قائم في $\hat{B}$ إذا كان $\cos \hat{A} = \frac{3}{5}$ **والمطلوب:**

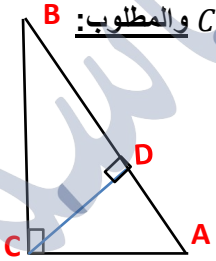
1) احسب $sin\hat{A}$ و $Tan\hat{A}$.
2) إذا كان $AC = 10$ احسب كل من AB و BC .

التمرين الحادي عشر: (اللاذقية 2019) تأمل الشكل المجاور : ABC مثلث قائم في $\hat{C}$ و $AC = 384$ و $BC = 512$ **والمطلوب:**



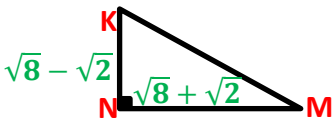
1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 384 , 512 .
2) احسب $\tan A\hat{B}C$ واكتب النسبة بشكل كسر مختزل .

التمرين الثاني عشر: (طرطوس 2019) تأمل الشكل المجاور: ABC مثلث قائم في $\hat{C}$ وفيه: $CD \perp AB$ **والمطلوب:**



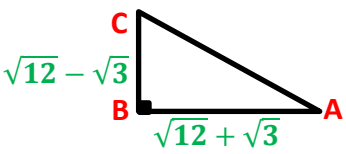
1) علل $\sin \hat{A} = \cos \hat{B}$.
2) اكتب النسبة المثلثية التي تعبر عن $\sin A$ من المثلث ABC .
3) اكتب النسبة المثلثية التي تعبر عن $\cos B$ من المثلث DBC واستنتج $CB^2 = BD \times AB$.

التمرين الثالث عشر: (دمشق 2019) MNK مثلث قائم في $\hat{N}$ و $MN = \sqrt{8} + \sqrt{2}$ و $NK = \sqrt{8} - \sqrt{2}$ **والمطلوب:**



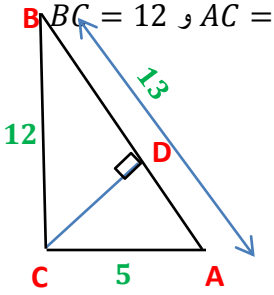
1) اكتب كلاً من MN و NK بالشكل $a\sqrt{2}$.
2) احسب $\tan \hat{M}$ واكتبه بشكل كسر مختزل .
3) احسب MK .

التمرين الرابع عشر: (ريف دمشق 2019) ABC مثلث قائم في $\hat{B}$ و $AB = \sqrt{12} + \sqrt{3}$ و $BC = \sqrt{12} - \sqrt{3}$ **والمطلوب:**



1) اكتب كلاً من AB و BC بالشكل $a\sqrt{3}$.
2) احسب $\tan \hat{A}$ واكتبه بأبسط شكل ، ثم احسب AC .

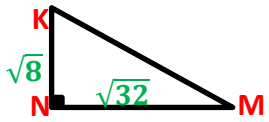
التمرين الخامس عشر: (السويداء 2019) تأمل الشكل المجاور: ABC مثلث فيه $AB = 13$ و $AC = 5$ و $BC = 12$



و $AB \perp CD$ **والمطلوب:**

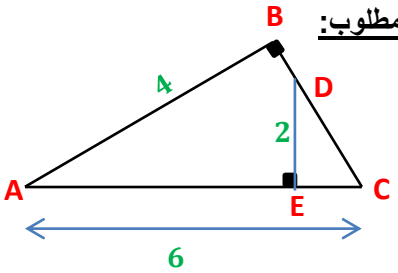
1) أثبت أن المثلث ABC قائم في $\hat{C}$.
2) احسب $\sin \hat{B}$ و $\tan \hat{A}$.
3) بالاستفادة من $\sin \hat{B}$ احسب طول CD .

التمرين السادس عشر: (حلب 2019) MNK مثلث قائم في $\hat{N}$ و $MN = \sqrt{32}$ و $NK = \sqrt{8}$ **والمطلوب:**



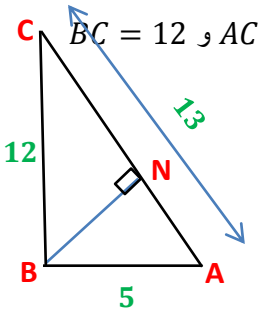
1) اكتب كلاً من MN و NK بالشكل $a\sqrt{2}$.
2) احسب $\tan \hat{M}$ واكتبه بأبسط صيغة .
3) احسب MK .

التمرين السابع عشر: (إدلب 2019) ABC مثلث قائم فيه: $AB = 4$ و $AC = 6$ و $DE = 2$ **والمطلوب:**



1) احسب $\sin \hat{C}$.
2) باستعمال النسب المثلثية احسب الطول CD .
3) احسب طول EC .

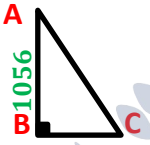
التمرين الثامن عشر: (دير الزور2019) تأمل الشكل المجاور: ABC مثلث فيه $AB = 5$ و $AC = 13$ و $BC = 12$



و $CA \perp BN$ **والمطلوب:**

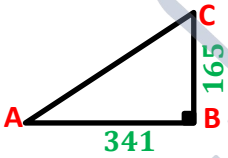
1) أثبت أن المثلث ABC قائم .
2) احسب $\sin \hat{C}$ و $\tan \hat{A}$.
3) بالاستفادة من $\sin \hat{C}$ احسب طول BN .

التمرين التاسع عشر: (الرقة 2019) ABC مثلث قائم في $\hat{C}$ ، وفيه $AC = 1056$ و $BC = 792$ **والمطلوب:**



1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 1056 , 792 .
2) في المثلث ABC أحسب $\tan \hat{A}$ واكتبه بأبسط شكل .

التمرين العشرون: (الحسكة 2019) ABC مثلث قائم في $\hat{B}$ ، وفيه $AB = 341$ و $BC = 165$ **والمطلوب:**



1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 165 , 341 .
2) أوجد $\tan C\hat{A}B$ واكتبه بشكل كسر مختزل .

آخر تحديث 1/9/2019

Ahmad Abdan

اهدي هذا الملف للصديقة العزيزة :

أ.سوزان مجبل

بنك الوحدة الثانية هندسة

أولاً أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة اكتبها:

1) (نماذج وزارية) أسطوانة بحجم $1000m^3$ صمم نموذجاً مصغراً لها حجمه $8m^3$ فيكون معامل التصغير يساوي:

A	$\frac{1}{125}$	B	$\frac{1}{5}$	C	$\frac{2}{100}$

2) (نماذج وزارية) المثلث EFD تصغير للمثلث ABC فنسبة التصغير K تكون:

A	$K = 1$	B	$K < 1$	C	$K > 1$

3) (نماذج وزارية) مثلثان متشابهان مساحة الأول $25m^2$ ومساحة الثاني $100m^2$ فنسبة التكبير هي:

A	4	B	75	C	2

4) (نموذج تربية حماة التدريبي) المثلث ABC تكبير للمثلث EFG فنسبة التكبير K هي نفسها حل المعادلة:

A	$2x + 3 = 4$	B	$2x + 3 = 5$	C	$2x + 3 = 6$

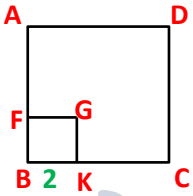
5) (ريف دمشق 2018) مربع مساحته $9m^2$ ، صمم نموذجاً مكبراً له مساحته $36m^2$ فإن معامل التكبير يساوي:

A	4	B	3	C	2

6) (حلب 2018) مكعب حجمه $27m^3$ ، صمم نموذجاً مكبراً له حجمه $125m^3$ فإن معامل التكبير يساوي:

A	$\frac{3}{5}$	B	$\frac{5}{3}$	C	$\frac{125}{27}$

السؤال الثاني: في كل مما يأتي اجب بكلمة صح أو خطأ:



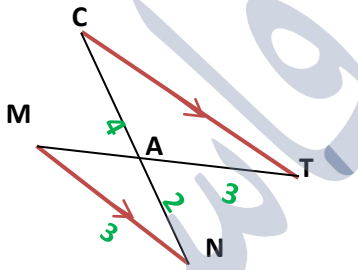
في الشكل المرسوم جانباً: لدينا المربع $BKGF$ هو تصغير للمربع $ABCD$ بنسبة $\frac{1}{3}$.

1) (الامتحان النصفي الموحد) إذا كان $BK = 2$ فإن طول ضلع المربع الكبير هو 6 .

2) (الامتحان النصفي الموحد) نسبة مساحة المربع الصغير إلى الكبير $\frac{1}{3}$.

في الشكل المجاور: (NC) و (MT) مستقيمان متقاطعان في A والمستقيمان (CT) و (NM) متوازيان

و $AC = 4$ و $AN = 2$ و $MN = TA = 3$ **فإن**:



3) (حماة 2018) $AM = \frac{3}{2}$.

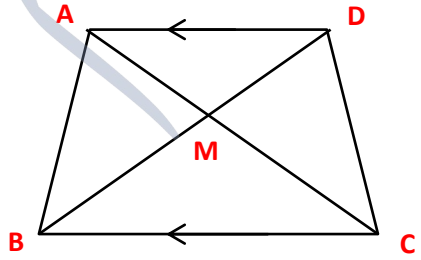
4) (حماة 2018) $CT = 4$.

5) (حماة 2018) $\frac{MN}{TC} = \frac{1}{2}$.

6) (حماة 2018) $\frac{\text{مساحة } NAM}{\text{مساحة } TCA} = \frac{2}{3}$.

---

7) (حمص 2018) إذا كانت نسبة التشابه $0 < K < 1$ يؤول التشابه إلى تكبير الشكل.



في الشكل المرسوم جانباً $ABCD$ شبه منحرف فيه $MD = 2$ و $BM = 3$

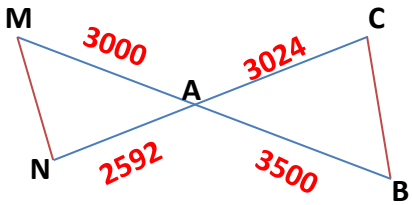
8) (القنيطرة 2018) فإن: $\frac{AD}{BC} = \frac{MD}{MB} = \frac{MA}{MC}$.

9) (القنيطرة 2018) المثلث MDA تصغير للمثلث BMC فإن معامله $\frac{2}{3}$.

10) (القنيطرة 2018) النسبة $\frac{MA}{MC} = \frac{3}{2}$.

11) (القنيطرة 2018) $\frac{\text{مساحة } MAD}{\text{مساحة } MBC} = \frac{9}{4}$.

ثانياً حل التمارين الآتية:

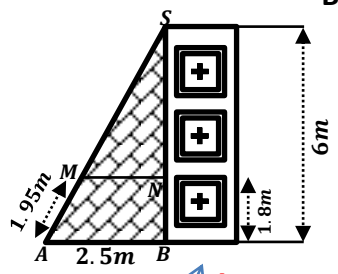


التمرين الأول: (نماذج وزارية) (BM) و (CN) مستقيمان متقاطعان في O **والمطلوب:**

1) باستعمال خوارزمية الطرح المتتالي ، أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 2592 و 3024.

2) اختزل الكسرين الآتيين $\frac{3000}{3500}$, $\frac{2592}{3024}$.

3) قل إن كان المستقيمين (MN) و (BC) متوازيين أم متقاطعين مع شرح إجابتك .



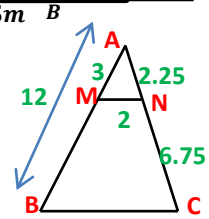
التمرين الثاني: (نماذج وزارية) دعم مهندس أحد المباني بدعامة خشبية على النحو الممثل في الشكل المرافق حيث $AB \perp BS$ والمطلوب:

الشكل المرافق تقدمة أ.عبد العزيز عبدالله ←

1) أحسب الطول AS .

2) أحسب كلاً من الطولين SM و SN .

3) أثبت أن الحاجز $[MN]$ يوازي مستوي قاعدة البناء .

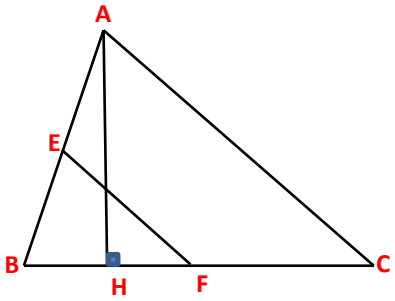


التمرين الثالث: (نموذج تربية حماة التدريبي) في الشكل المرسوم جانباً: $NC = 6.75$ و $AN = 2.25$ و $AB = 12$ و $AM = 3$ **والمطلوب:**

1) أثبت أن $(MN) \parallel (BC)$.

2) بفرض أن $(MN) \parallel (BC)$ و $MN = 2$ أحسب BC.

التمرين الثالث: (الامتحان النصفي الموحد) في الشكل المجاور: $[AH]$ ارتفاع في المثلث ABC والنقطة E منتصف $[AB]$ والنقطة F منتصف $[BC]$ وإذا كان $BC = 6$ و $AB = 2\sqrt{3}$ وقياس الزاوية $A\hat{B}C = 60^\circ$ **والمطلوب:**

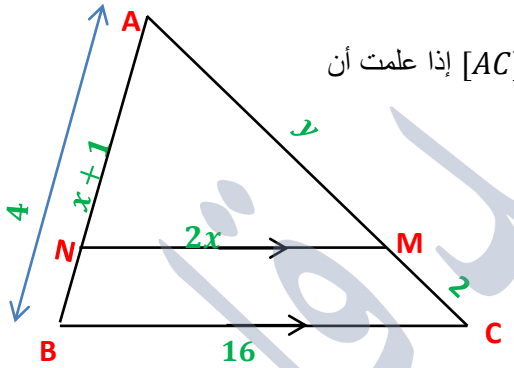


1) أثبت أن $AC \parallel EF$.

2) إذا كان المثلث BFE تصغير للمثلث BCA استنتج معامل التصغير .

3) إذا علمت أن مساحة المثلث ABC تعطى بالعلاقة $S = \frac{1}{2}[AB] \times [BC] \times \sin \hat{B}$ أحسب S مساحة المثلث ABC وأستنتج طول الارتفاع AH .

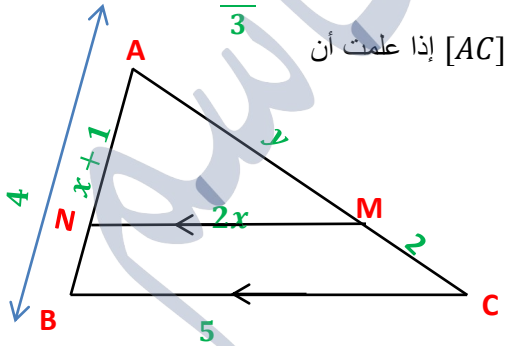
التمرين الرابع: (الدورة التكميلية) ABC مثلث فيه N نقطة من $[AB]$ و M نقطة من $[AC]$ إذا علمت أن $[MN] \parallel [BC]$ وطول $AN = x + 1$ وطول $AB = 4$ وطول $MC = 2$ و $BC = \frac{16}{3}$ و $AM = y$ و $MN = 2x$ **والمطلوب:**



1) المثلث ANM للمثلث ABC اكتب النسب الثلاث .

2) احسب قيمة كل من x و y .

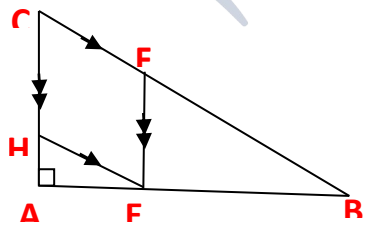
التمرين الخامس: (دمشق 2018) ABC مثلث فيه النقطة N من $[AB]$ والنقطة M من $[AC]$ إذا علمت أن $[MN] \parallel [BC]$ ، $NM = 2x$ ، $BC = 5$ ، $AN = x + 1$ ، $AB = 4$ ، $MC = 2$ ، $AM = y$ **والمطلوب:**



1) اكتب النسب الثلاث .

2) احسب قيمة كل من x و y .

التمرين السادس: (حلب 2018) ABC مثلث قائم في A طولا ضلعيه القائمتين هما: $AC = 3cm$ و $AB = 4cm$ والنقطة E على $[AB]$ بحيث $AE = 1$ و $(EH) \parallel (BC)$ و $(EF) \parallel (AC)$ **والمطلوب:**

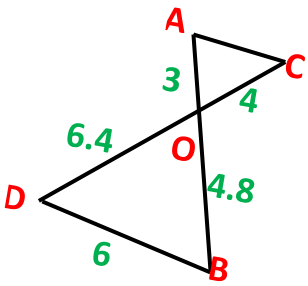


1) أحسب طول BC .

2) المثلث HAE تصغير للمثلث ACB أكتب معامل التصغير واستنتج طول EH .

3) المثلث ABC تكبير للمثلث EBF أكتب معامل التكبير واستنتج طول BF .

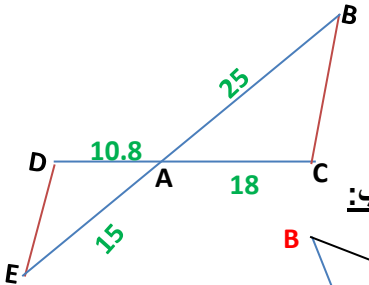
التمرين السابع: (الرقة 2018) في الشكل المجاور: $OD = 6.4$, $BD = 6$, $AO = 3$, $OB = 4.8$, $OC = 4$ **والمطلوب:**



1) أثبت أن $DB \parallel AC$.

2) أحسب AC .

التمرين الثامن: (حماة 2019) في الشكل المجاور: $AC = 18$ و $AB = 25$ و $AD = 10.8$ و $AE = 15$ **والمطلوب:**

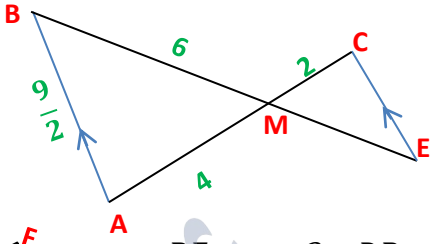


1) أثبت أن $ED \parallel CB$.

2) المثلث ABC تكبير للمثلث AED عين معامل التكبير .

3) إذا علمت أن مساحة المثلث AED تساوي 45 استنتج مساحة المثلث ABC .

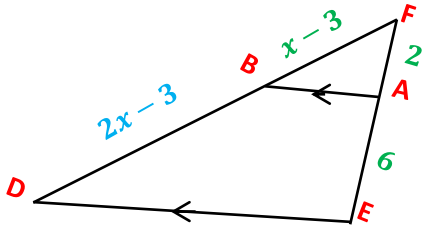
التمرين التاسع: (طرطوس 2019) في الشكل المجاور: $(AB) \parallel (FC)$ و $BM = 6$ **والمطلوب:**



1) أكتب النسب الثلاث في المثلثين AMB , CMF .

2) احسب طول كل من: MF , FC .

التمرين العاشر (دمشق 2019) في الشكل المجاور $DB = 2x - 3$ و $BF = x - 3$ و $AF = 2$ و $AE = 6$ و $AB \parallel ED$ **والمطلوب:**



1) احسب قيمة x ثم أوجد طول BD .

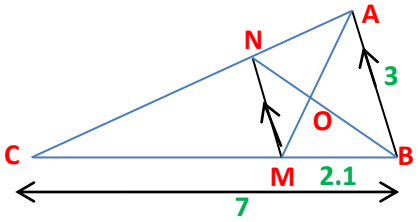
2) حل المتراجحة $2x - 3 \geq 1$.

التمرين الحادي عشر: (حلب 2019) (AN) و (BM) متقاطعان في C و $AB \parallel NM$ بحيث:

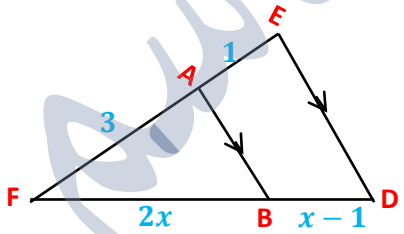
$BC = 7$, $MB = 2.1$, $AB = 3$ **والمطلوب:**

1) أحسب MN واستنتج نوع المثلث MNB .

2) بفرض O نقطة تقاطع AM و NB أثبت أن المثلث OMN تصغير للمثلث OAB زأوجد معامل التصغير .



التمرين الثاني عشر: (القنيطرة 2019) في الشكل المجاور FED مثلث فيه $ED \parallel AB$ و $AE = 1$ و $AF = 3$ و $BF = 2x$ و $DB = x - 1$ **والمطلوب:**

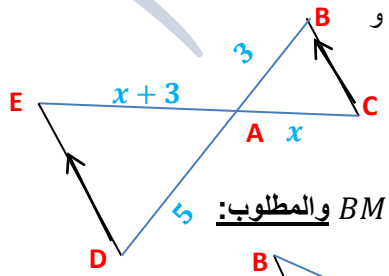


1) أكتب النسب الثلاث في المثلثين FAB و FED .

2) جد قيمة x ثم جد DB.

3) حل المتراجحة $2x - 1 \leq x$ ثم مثل حلولها على مستقيم الأعداد .

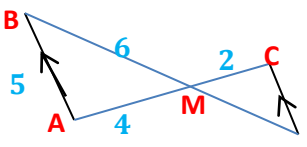
التمرين الثالث عشر: (الرقة 2019) في الشكل المرسوم جانباً: $(DE) \parallel (CB)$ و $AC = x$ و $AE = x + 3$ و $AB = 3$ و $AD = 5$ **والمطلوب:**



1) أحسب قيمة x .

2) إذا كانت مساحة المثلث ADE تساوي 15 أحسب مساحة المثلث ABC .

التمرين الرابع عشر: (السويداء2019) في الشكل المرسوم جانباً: $(AB) \parallel (CF)$ و $BM = 6$ **والمطلوب:**

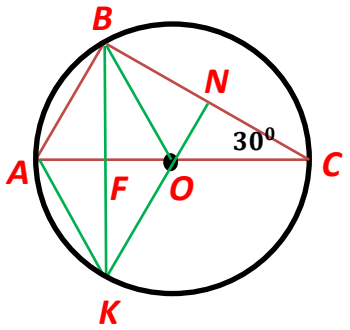


1) أكتب النسب الثلاث في المثلثين AMB , CMF .

2) أحسب طول كل من: MF , FC .

3) أحسب النسبة $\frac{\text{مساحة المثلث } FMC}{\text{مساحة المثلث } AMB}$.

ثالثاً حل المسائل التالية:



المسألة الأولى: (نماذج وزارية) في الشكل المجاور دائرة مركزها O وقطرها AC و B نقطة تحقق $A\hat{C}B = 30^\circ$ و N منتصف BC **والمطلوب:**

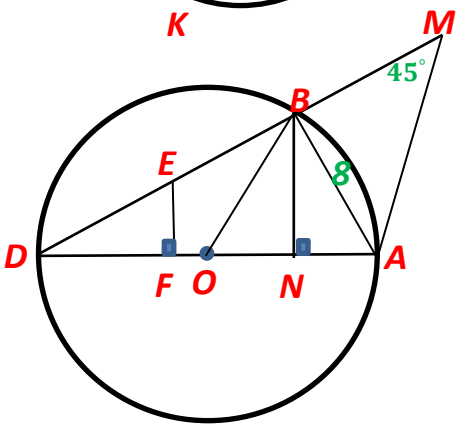
1) ما نوع المثلث ABC ؟ برر إجابتك.

2) أستنتج قياس الزاوية $C\hat{A}B$ واذكر نوع المثلث OBA .

3) علل $AC = 2AB$.

4) أثبت أن المثلث CON تصغير للمثلث CAB واستنتج معامل التصغير .

5) أستنتج تعامد المستقيمين BK و AO .



المسألة الثانية: (نموذج تربية حماة التدريبي) في الشكل المرسوم جانباً: دائرة C مركزها O وقطرها $AD = 16$ و $AB = 8$ و $B\hat{M}A = 45^\circ$ **والمطلوب:**

1) ما نوع المثلث ABD مع التعليل .

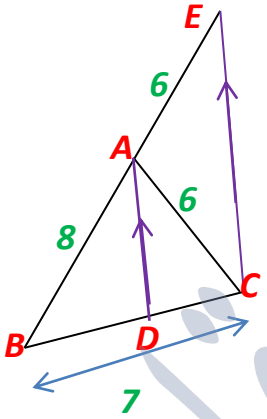
2) استنتج قياس الزاوية $B\hat{A}D$.

3) ما نوع المثلث AOB .

4) أستنتج AN وأحسب BN .

5) أستنتج BM .

6) أثبت أن المثلثين DBN و DEF متشابهين .



المسألة الثالثة: (إدلب 2018) في الشكل المجاور ABC مثلث أطوال أضلاعه: $AB = 8$ و $AC = 6$ و $BC = 7$ و D نقطة من BC ونرسم من C مستقيماً يوازي AD يقطع امتداد BA في النقطة E وكان $AE = 6$ **والمطلوب:**

1) المثلث BDA تصغير للمثلث BCE أكتب النسب الثلاث وأحسب طول BD ثم استنتج طول DC.

2) أحسب كلاً من النسب: $\frac{BA}{CA}$ و $\frac{BD}{CD}$ وقارن بينهما .

3) أثبت أن: $D\hat{A}C = A\hat{C}E$ ، $D\hat{A}B = C\hat{E}A$ ثم استنتج أن AD منصف للزاوية $B\hat{A}C$.

Ahmad Abdan

آخر تحديث 13/9/2019

اهدي هذا الملف للمايسترو و TAL الرياضيات

أ.شامل فوزي

بنك الوحدة الثالثة هندسة

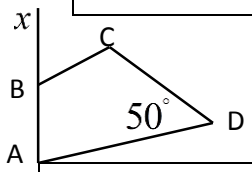
أولا : أسئلة اختيار إجابة صحيحة

في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة ، اكتبها :

❶ (ادلب 2018) $ABCD$ رباعي دائري فيه قياس $\text{BCD} = 115^\circ$ ، فإن قياس الزاوية المقابلة لها $B\hat{A}D$ يساوي

115°	C	25°	B	65°	A

❷ (الحسكة 2018) في الشكل المجاور $ABCD$ رباعي دائري فيه $A\hat{D}C = 50°$



فإن قياس الزاوية $C\hat{B}x$ يساوي:

130°	C	50°	B	40°	A

❸ (السويداء و طرطوس 2019) AB ضلع في مخمس منتظم $ABCDE$ مركزه O فان قياس $A\hat{O}B$ يساوي:

60°	C	75°	B	72°	A

❹ (الحسكة 2019) المستقيم d يمس دائرة C مركزها O نصف قطرها $R = 6$ فان بعد مركز الدائرةعن المستقيمd

أكبر من 6	C	أقل من 6	B	يساوي 6	A

❺ (الرقة 2019) في الرباعي الدائري مجموع الزاويتين المتقابلتين يساوي :

90°	C	180°	B	100°	A

❻ (الرقة 2019) AB ضلع في مسدس منتظم مركزه O فان قياس الزاوية $A\hat{O}B$ يساوي:

60°	C	90°	B	72°	A

❼ (اللاذقية 2019) دائرة مركزها O ، $\overset{\frown}{BC}$ قوس فيها قياسه 40° فان قياس الزاوية المركزية $B\hat{O}C$ يساوي :

80°	C	40°	B	20°	A

❽ (درعا 2019) AB ضلع في مضلع منتظم مركزه O عدد أضلاعه $(n = 12)$ فان قياس الزاوية $A\hat{O}B$ يساوي:

30°	C	45°	B	60°	A

ثانيا : أسئلة الصح والخطأ

في كل مما يأتي أجب بكلمة صح أو خطأ :

① (السويداء 2018) إذا كان $ABCDEF$ مسدس منتظم فإن قياس الزاوية $C\hat{D}E$ يساوي 120°

② (اللاذقية 2018) إذا كان قياس $\hat{A} = 100°$ في الرباعي الدائري $ABCD$ فإن قياس الزاويةالمقابلة لها $\hat{C} = 80°$

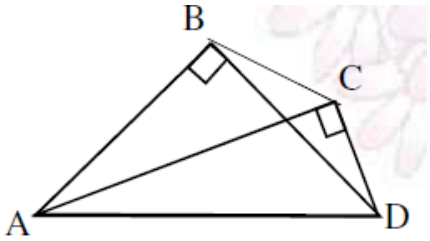
③ (دمشق 2018) النقطة O هي مركز مثمن منتظم أحد أضلاعه $[AB]$ قياس الزاوية $A\hat{O}B$ تساوي 40°

④ (تكميلي 2018) لنقطة O هي مركز مثمن منتظم أحد أضلاعه $[AB]$ قياس الزاوية $A\hat{O}B$ تساوي $45°$

⑤(تكميلي 2018) تقاس الزاوية المحيطية في الدائرة بنفس قياس القوس المقابل لها

⑥(تكميلي 2018) تقاس الزاوية المماسية في الدائرة بنصف قياس القوس المقابل لها

⑦(ادلب 2018) في الشكل المجاور : $ABCD$ رباعي فيه : $A\hat{B}D = A\hat{C}D = 90^\circ$



وفيه : $AB = BD$ و $AD = 2CD$ فإن :

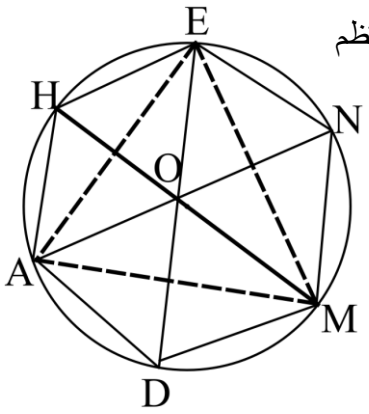
1) الرباعي $ABCD$ دائري .

2) قياس الزاوية $A\hat{D}B = 45^\circ$.

3) قياس الزاوية $A\hat{D}C = 30^\circ$.

4) $\sin C\hat{A}D = \frac{1}{2}$.

⑧ (دير الزور 2019) في الشكل المرسوم جانبا دائرة مركزها O بداخلها مسدس منتظم



والمطلوب : أجب بصح أو خطأ عن كل مما يلي

1- كل مضلع قابل للارتسام في دائرة

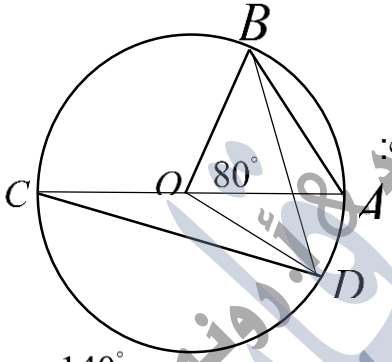
2- المثلث EMA متساوي الاضلاع

3- المثلث ANE قائم

4- قياس $N\hat{O}E = 45°$

ثالثا : أسئلة (التمارين 40 درجة)

1 (ادلب 2018) في الشكل المرسوم جانباً : دائرة C مركزها O فيها :



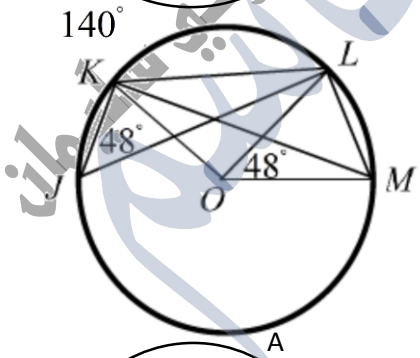
قياس $A\hat{O}B = 80^\circ$ ، قياس القوس $\overset{\frown}{DC} = 140°$ ، $B\hat{A}D = 120°$ والمطلوب:

1) احسب قياس $\overset{\frown}{DA}$.

2) أثبت أن $A\hat{C}D = A\hat{B}D$.

3) احسب قياسات زوايا المثلث OCD.

2 (الرقة 2018) لتكن J ,K , L , M نقاط من دائرة مركزها (O)

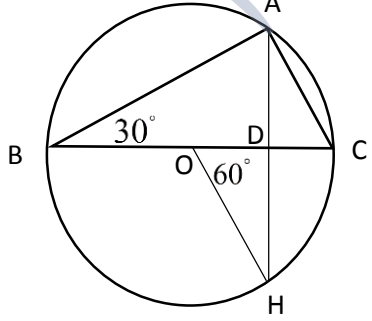


$K\hat{J}L = L\hat{O}M = 48°$

1) احسب قياسات الاقواس $\overset{\frown}{LK}$, $\overset{\frown}{LM}$ وقياس الزاوية $L\hat{O}K$

2) احسب قياسات زوايا المثلث KML

3 (السويداء 2018): في الشكل المرسوم جانباً:



$[BC]$ قطر في دائرة مركزها O ، H نقطة من الدائرة حيث

$C\hat{O}H = 60°$ وقياس $A\hat{B}C$=60° والمطلوب:

1) أثبت أن $AC \parallel OH$.

2) $\overset{\frown}{AB} = 2\,\overset{\frown}{CH}$

3) أثبت أن AH يعامد OC

مدرس الرياضيات أ.أحمد حسين حاج اسعد ومن أحب سلمان

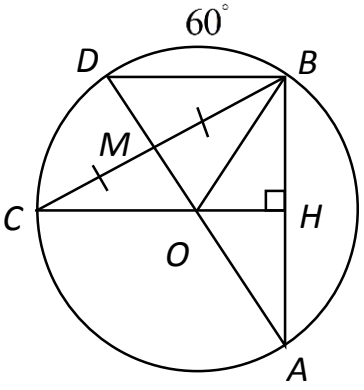
4 (القنيطرة 2018) في الشكل المجاور دائرة مركزها(O) قطرها AD

قياس $\widehat{DB} = 60°$، M منتصف BC. المطلوب:

1) ما نوع المثلث DBA واحسب قياسات زواياه.

2) أثبت أن OD يعامد CB .

3) احسب قياس الزاوية $B\hat{O}C$



5 (القنيطرة 2018) في الشكل المرسوم جانبا:

ABD مثلث قائم الزاوية في A وطول الوتر فيه $BD = 8$

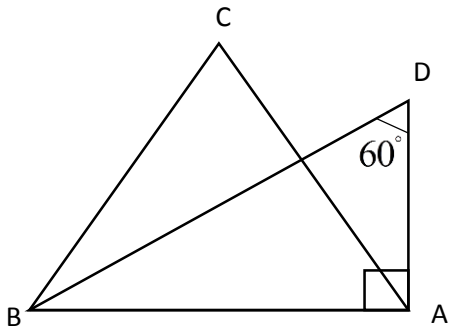
وفيه قياس الزاوية $B\hat{D}A = 60°$ والمثلث ABC متساوي الاضلاع

المطلوب:

1) أثبت أن BD منصف للزاوية $C\hat{B}A$.

2) احسب $\cos\widehat{DBA}$ واستنتج طول BA.

3) أثبت أن النقط $A\ ,D\ ,C\ ,B$ تقع على دائرة واحدة

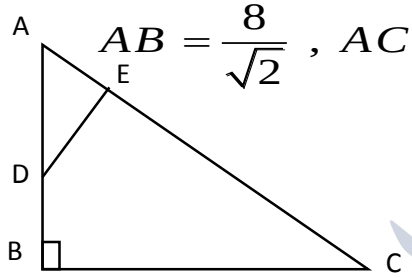


6 (الحسكة 2018) ABC مثلث قائم في B فيه: $AB = \frac{8}{\sqrt{2}}\ ,\ AC = 8\sqrt{2}\ ,\ AD = 4$

1) أوجد $\sin\hat{C}$ واستنتج قياس الزاوية $\hat{C}$

2) إذا علمت أن $A\hat{D}E = 30°$ أثبت أن $BCED$ رباعي دائري

ما نوع المثلث ADE بالنسبة إلى زواياه ، ثم احسب DE



7 (الحسكة 2018) في الشكل المرسوم جانبا:

$[AB]$ قطر في الدائرة التي مركزها O ونصف قطرها 5

فيها $[FD]$ يعامد $[AB]$ في النقطة E و $\widehat{AF} = 2\,\widehat{FB}$

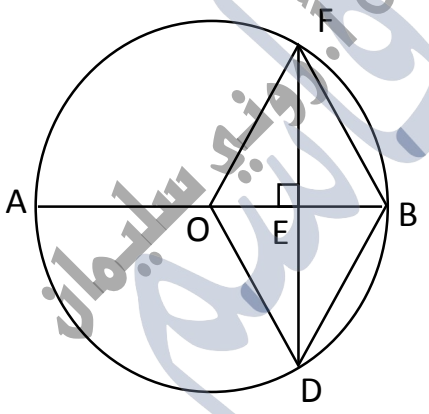
والمطلوب :

1) أثبت أن قياس القوس $\widehat{BF} = 60°$

واستنتج نوع المثلث BOF بالنسبة لأضلاعه.

2) احسب الأطوال EF, EB, FB .

3)أثبت أن الرباعي $FODB$ معين واحسب مساحته

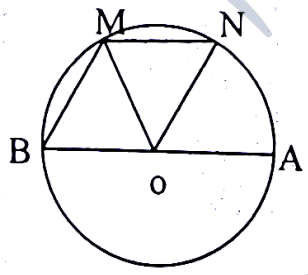


8 (حماه 2018) A, N, M, B نقاط من دائرة مركزها O ،

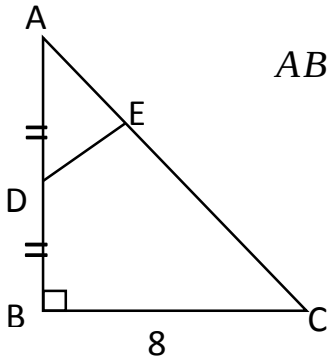
وطول قطرها $AB = 8$ ، $\widehat{BM} = \widehat{MN} = \widehat{NA}$

احسب كلاً من قياس الزاويتين $AO\hat{N}\ ,A\hat{B}M$

واستنتج أن : $BM \| ON$، أثبت أن المثلث ONM متساوي الأضلاع واحسب مساحته



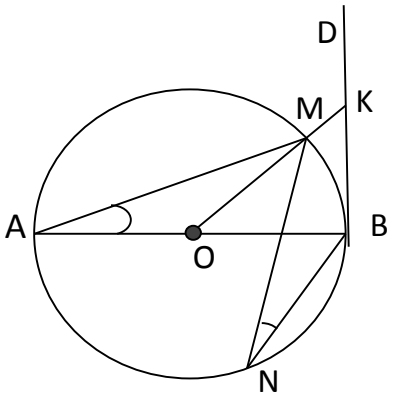
مدرسة الأمير حسين جاد اسعد & أحمد وتنه
أحمد وتنه سليمان



9 (حمص 2018) مثلث ABC قائم في B فيه $AB = BC = 8$ و D منتصف AB

1) احسب AC , $\sin \hat{C}$

2) إذا علمت أن $BCED$ رباعي دائري استنتج قياس $E\hat{D}A$ ثم احسب DE

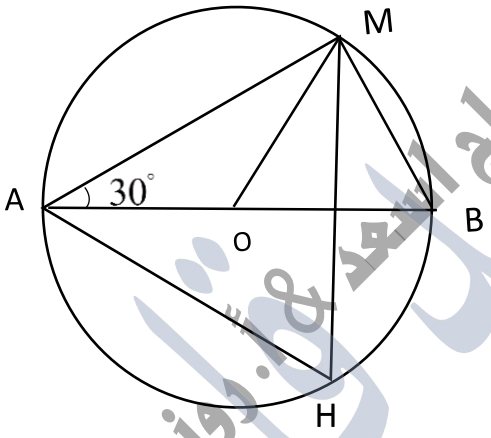


10 (درعا 2018) دائرة مركزها (O) قياس $M\hat{N}B = 15^\circ$ ،
BD مماس نمدد OM ليقطع المماس في K بحيث $BK = 5$

1) احسب قياس $\widehat{MB}$ واستنتج قياس $K\hat{O}B$ وقياس $M\hat{A}B$.

2) احسب طول $[OK]$ ، ثم احسب OB نصف قطر الدائرة .

11 (ديرالزور2018) $[AB]$ قطر في دائرة C مركزها O ونصف قطرها يساوي $5\ cm$
النقطة M تقع على الدائرة بحيث يكون $M\hat{A}B = 30°$.



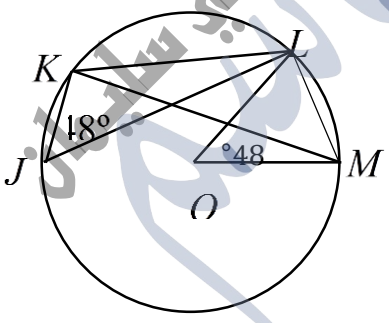
1) احسب قياس الزاوية $A\hat{M}B$ وقياس القوس $\widehat{AM}$.

2) ما نوع المثلث OMB مع التعليل.

3) علل قياس الزاوية $A\hat{B}M$ يساوي قياس الزاوية $A\hat{H}M$

12 (ريف دمشق & طرطوس 2018):

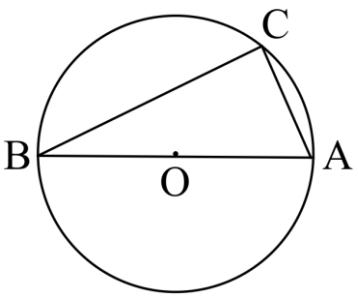
J, K, L, M نقاط من دائرة مركزها O ، $K\hat{J}L = L\hat{O}M = 48°$
المطلوب:



1) احسب قياسات زوايا المثلث LKM .

2) احسب قياس الزاوية $K\hat{O}M$.

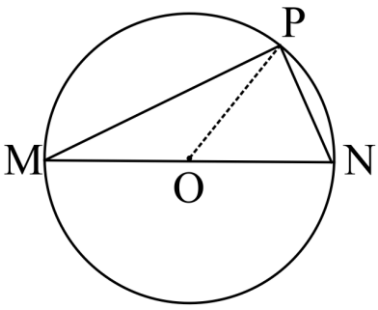
13 (تكميلي 2018) في الشكل المجاور دائرة C مركزها O وطول قطرها $AB = 8$



C نقطة تحقق : $\widehat{BC} = 2\,\widehat{CA}$ والمطلوب :

1- أثبت ان $\widehat{CA} = 60°$ واحسب قياسات زوايا المثلث ABC

2- احسب طول BC

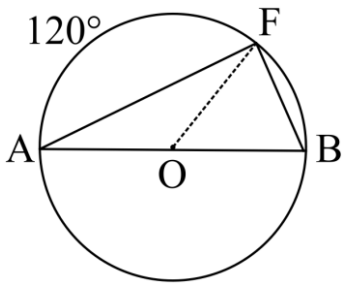


14 (الامتحان النصفي الموحد 2018) في الشكل المجاور دائرة C مركزها O وطول قطرها $MN = 8$ والمطلوب : $\overset{\frown}{PN} = \frac{1}{3}\overset{\frown}{MN}$

1- أثبت ان $\overset{\frown}{PN} = 60°$

2- احسب قياسات زوايا المثلث PNM

3- احسب طول PM

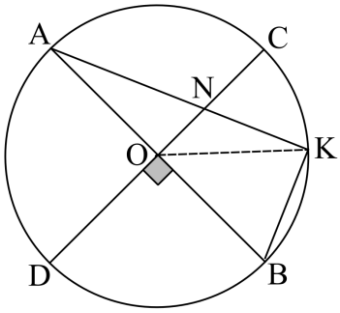


15 (حمص 2019) في الشكل المجاور دائرة C مركزها O قطرها $AB = 6$ $\overset{\frown}{AF} = 120°$ والمطلوب :

1- احسب قياس الزاوية $F\hat{O}B$

2- احسب قياسات زوايا المثلث ABF

3- احسب طول كلا من AF , BF

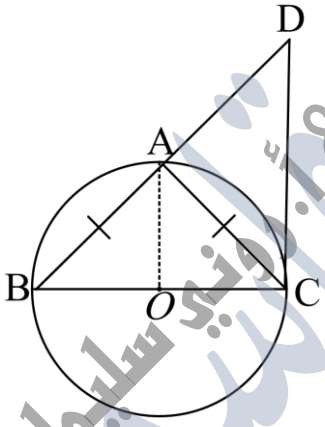


16 (ادلب 2019) في الشكل المجاور $[AB]$ و $[CD]$ قطران متعامدان في دائرة مركزها O ، K نقطة من القوس $\overset{\frown}{BC}$ حيث $\overset{\frown}{BC} = 40°$ المطلوب:

1- احسب قياس كلا من $\overset{\frown}{BK}$ ، $A\hat{O}K$

2- احسب قياسات زوايا المثلث ABK

3- اثبت ان $NOBK$ رباعي دائري وعين مركز الدائرة المارة برؤوسه

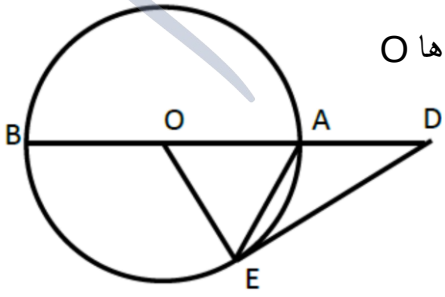


17 (الحسكة 2019) في الشكل المجاور ABC مثلث متساوي الساقين مرسوم في دائرة قطرها $BC = 3\sqrt{2}$ ، CD مماس للدائرة في C والمطلوب :

1- أثبت أن $AB = 3$

2- احسب قياس القوس $\overset{\frown}{AB}$

3- أثبت ان $CD \| AO$ واكتب النسب الثلاث للمثلثين DCB , AOB واستنتج طول CD



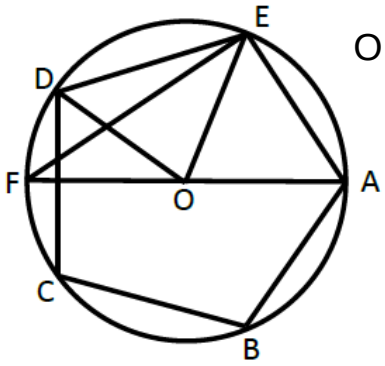
18 (الرقة & حلب 2019) في الشكل المجاور ED مماس للدائرة التي مركزها O ولدينا $B\hat{O}E = 120°$ والمطلوب :

1- احسب قياسات الزوايا $A\hat{O}E$ و $O\hat{E}D$

2- اثبت ان المثلث AOE متساوي الاضلاع

3- استنتج ان $OD = 2AD$

مدرسة الرائدة : أحمد حسين حاج اسعد & أحمد رضوني سليمان

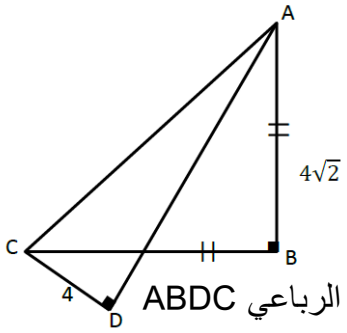


19 (اللاذقية & القنيطرة 2019) $ABCDE$ مخمس منتظم مرسوم في دائرة مركزها O وقطرها AF والمطلوب :

1- اثبت ان قياس الزاوية $A\hat{O}E = 72°$

2- احسب قياسات زوايا المثلث EAF واستنتج قياس القوس $\overset{\frown}{EDF}$

3- احسب قياس الزاوية $F\hat{O}D$

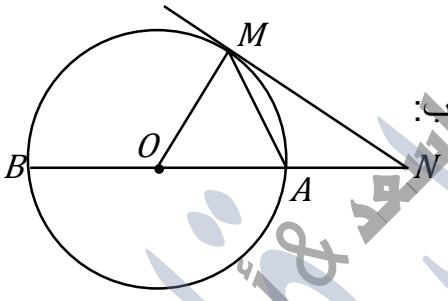


20 (حماة 2019) في الشكل المرسوم جانبا ABC مثلث قائم في B ومتساوي الساقين فيه $AB = CB = 4\sqrt{2}$ وأيضا ADC قائم في D وفيه $CD = 4$ والمطلوب:

1- احسب طول AC

2- احسب $\sin C\hat{A}D$ من المثلث CAD واستنتج قياس $C\hat{A}D$

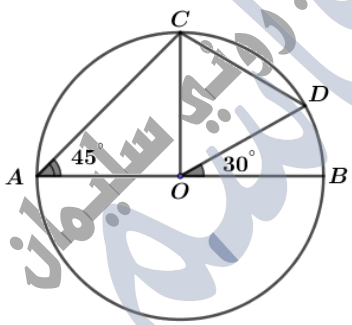
3- اثبت ان الرباعي ABDC دائري واستنتج قياس القوس $\overset{\frown}{CD}$ من الدائرة المارة برؤوس الرباعي ABDC



21 (درعا 2019) MN مماس للدائرة C التي مركزها O ونصف قطرها $OA = 4$ وقياس القوس $\overset{\frown}{AM}$ يحقق $\overset{\frown}{AM} = \frac{1}{3}\overset{\frown}{AB}$ المطلوب:

1) أثبت أن $\overset{\frown}{AM} = 60°$ ثم احسب قياسات زوايا المثلث OMN

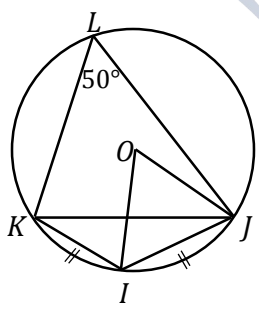
2) أثبت أن A منتصف ON واحسب MN



22 (دمشق 2019) في الشكل المجاور دائرة مركزها O ونصف قطرها 4 فيها $C\hat{A}O = 45°$ و $B\hat{O}D = 30°$ والمطلوب :

1) احسب قياس كلاً من $\overset{\frown}{CD}$ و $A\hat{O}C$

2) ما نوع المثلث COD واستنتج طول CD



23 (ريف دمشق 2019) في الشكل المجاور، دائرة C مركزها O فيها $K\hat{L}J = 50°$ ، I منتصف القوس $\overset{\frown}{KJ}$، المطلوب:

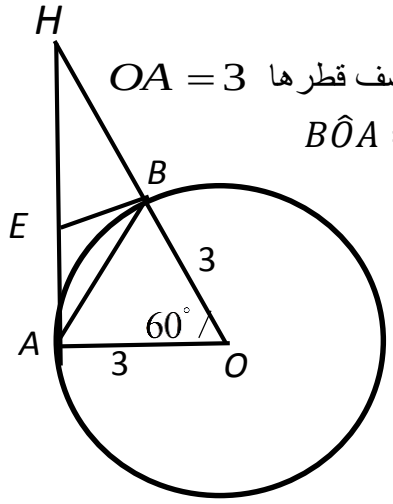
1) احسب قياس القوس $\overset{\frown}{KJ}$ و قياس الزاوية $I\hat{O}J$.

2) احسب قياسات زوايا المثلثات KIJ.

مدرسة الأمير أحمد حسين حاج أسعد & أ. روني سليمان

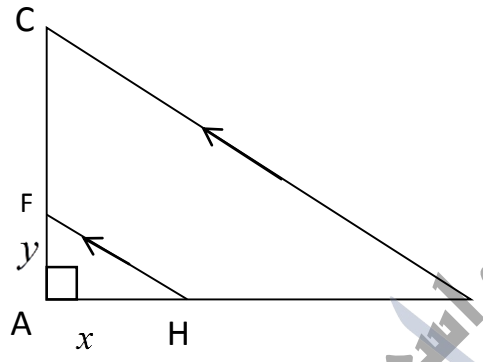
المسائل الرئيسية (100 درجة)

المسألة الأولى (الرقة 2018) : في الشكل المرسوم جانباً: دائرة مركزها O ونصف قطرها $OA = 3$
$(HA),(EB)$ مماسان للدائرة في النقطتين B و A على الترتيب و $B\hat{O}A = 60^\circ$
والمطلوب:



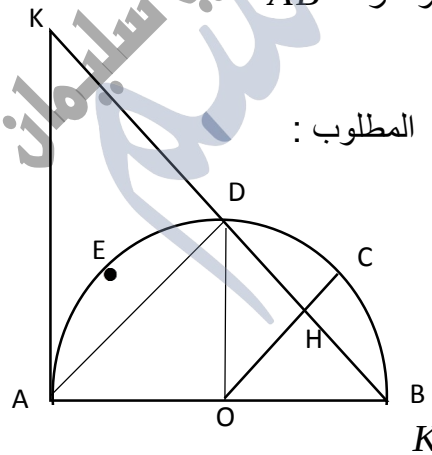
1) احسب قياس كلاً من الزاويتين $B\hat{A}E$, $\hat{H}$
2) أثبت أن $OH = 6$ ثم احسب طول AH.
3) احسب $\cos E\hat{H}B$ واستنتج طول HE.
4) أثبت أن النقط O , B , E , A تقع على دائرة واحدة ، ثم عيّن مركزها .

المسألة الثانية (السويداء 2018) : ABC مثلث قائم في A، طولا ضلعه القائمين $AB = 8\,cm,\ AC = 6\,cm$



1) احسب طول الوتر BC واحسب $\tan\hat{B}$
2) H نقطة من AB رُسم منها مستقيم يوازي BC ويقطع AC في F ، لنرمز إلى الطول AH بالرمز x وللطول AF بالرمز y
اكتب النسب الثلاث المتساوية ثم استنتج أن $y = \frac{3}{4}x$.
3) في حالة $x = 4$ احسب $\left(\frac{S_{AHF}}{S_{ABC}}\right)$
4) انقل الشكل إلى ورقة إجابتك ثم ارسم من النقطة H مستقيماً يعامد CB في النقطة N ، ثم أثبت أن $HNCA$ رباعي دائري، وعيّن مركز الدائرة المارة برؤوسه.

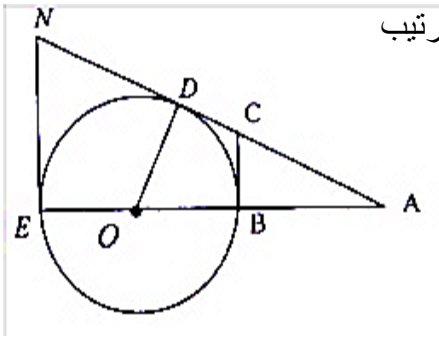
المسألة الثالثة (الحسكة 2018) : في الشكل المجاور نصف دائرة مركزها O وقطرها AB



النقاط E,D,C تحقق: $\overset{\frown}{AE} = \overset{\frown}{ED} = \overset{\frown}{DC} = \overset{\frown}{CB}$
وليكن AK مماس للدائرة في النقطة A و H نقطة تقاطع OC مع DB المطلوب :
1) أوجد قياس كل من الزاويتين $D\hat{A}B$, $C\hat{O}B$ واستنتج $OC \parallel AD$
2) إذا كان المثلث OHB تصغير للمثلث ADB
اكتب النسب الثلاث واستنتج معامل التصغير
3) أثبت أن $DO \perp AB$ واستنتج أن المثلث DOB تصغير للمثلث KAB
4) أثبت صحة العلاقة $(DB)^2 = BH \times BK$

مدرس المادة: أ. أحمد حسين حاد اسعد & أ. روني سليمان

المسألة الرابعة (حماه 2018) : في الشكل المرسوم جانباً دائرة مركزها O ونصف قطرها $OB = 4$



BC , NA , EN ثلاثة مماسات للدائرة في النقاط B , D , E على الترتيب

وقياس الزاوية $\hat{A} = 30°$ ، والمطلوب :

1) أثبت أن $D\hat{O}B = 60°$ ، واستنتج أن B منتصف AO .

2) أثبت أن النقاط B , C , D , O تقع على دائرة واحدة ، عين مركزها.

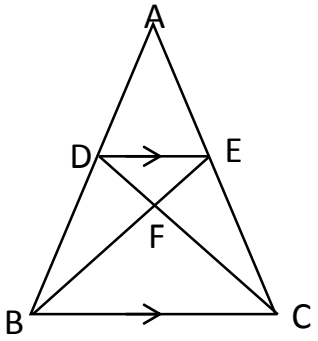
3) أثبت أن $AD = 4\sqrt{3}$.

4) احسب $\cos\hat{A}$ واستنتج $2EA = \sqrt{3}AN$

المسألة الخامسة (اللاذقية 2018) : في الشكل المجاور ABC مثلث متساوي الساقين رأسه A

فيه المستقيمان (DE) و (BC) متوازيان والمستقيمان (BE) , (CD) متقاطعان في F

اذا علمت أن $AD = 2\ cm$, $DB = 3\ cm$, $BF = 4\ cm$ والمطلوب :



1) اذا كان المثلث ADE تصغير للمثلث ABC اكتب النسب الثلاث ثم اكتب معامل التصغير.

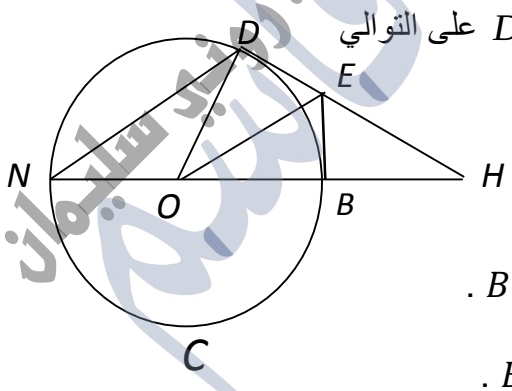
2) اذا كان المثلث FDE تصغير للمثلث FBC اكتب النسب الثلاث.

3) اثبت ان $\frac{FE}{FB} = \frac{2}{5}$ واستنتج طول EF.

اثبت ان الرباعي $BCED$ دائري واستنتج $D\hat{C}E = E\hat{B}D$

المسألة السادسة (حلب 2018) : في الشكل المرسوم جانباً:

C دائرة مركزها O و $[NB]$ قطر فيها و D نقطة من الدائرة بحيث $\overset{\frown}{ND} = \frac{2}{3}\overset{\frown}{NB}$ و (BE) , (DH) مماسان للدائرة في النقطة B و D على التوالي والمطلوب :



1) أثبت أن قياس القوس $\overset{\frown}{DB} = 60°$.

2) احسب قياسات زوايا المثلث HOD واستنتج أن $OB = \frac{1}{2}OH$.

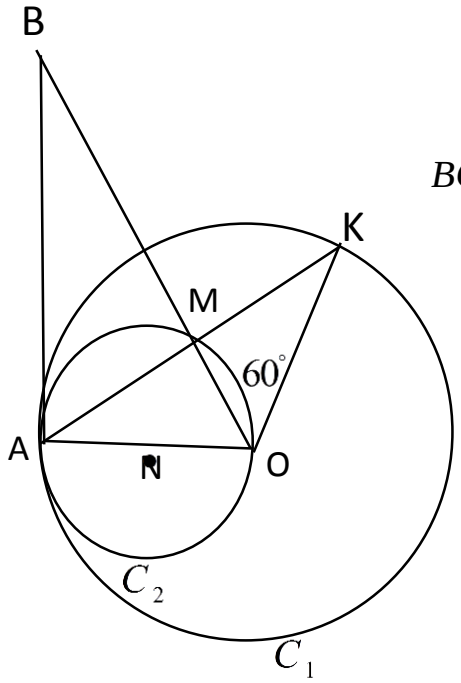
3) أثبت أن الرباعي $ODEB$ رباعي دائري، واستنتج قياس الزاوية $B\hat{E}D$.

4) أثبت أن المثلث OEH متساوي الساقين، واحسب قياس الزاوية $B\hat{O}E$.

5) أثبت أن $DN \parallel OE$

مدرسة الفاضلية - أحمد حسين حاج اسعد & أحمد وائل سليمان

المسألة السابعة (ديرالزور & حمص 2018) : في الشكل المرسوم جانباً:



C_1 دائرة مركزها O و AO قطراً للدائرة C_2 التي مركزها N

الدائرتان C_1 و C_2 متماستان داخلاً في النقطة A حيث $AO=4$, $BO=8$

قياس القوس $\overset{\frown}{OM}=60°$ و BA مماس مشترك للدائرتين في النقطة A

والمطلوب:

1) أثبت أن $BA=4\sqrt{3}$

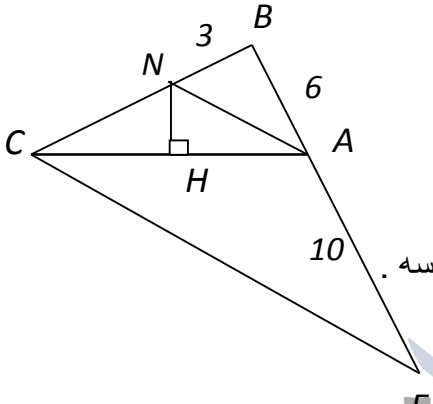
2) احسب قياسات زوايا المثلث AMO .

3) احسب طول كل من OM و AM و BM .

4) أثبت أن الرباعي $BAOK$ دائري

وعيّن مركز الدائرة المارة برؤوسه.

المسألة الثامنة (درعا 2018) : في الشكل المرسوم جانباً:



ABC مثلث أطوال أضلاعه $AB=6$, $CB=8$, $CA=10$

والنقطة N من CB بحيث: $NB=3$ ، والنقطة E على امتداد BA

وبحيث $AE=10$ و $NH\perp CA$ ، والمطلوب:

1) أثبت أنّ المثلث ABC قائم في B .

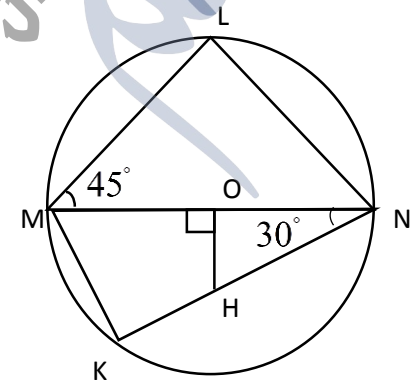
2) أثبت أن $HNBA$ رباعي دائري ، واحسب طول قطر الدائرة المارة برؤوسه .

3) احسب كلّاً من النسبتين $\frac{BA}{BE}$ و $\frac{BN}{BC}$ ، وقارن بينهما .

واستنتج أنّ $NA \parallel CE$.

أثبت أنّ AN منصف للزاوية $C\hat{A}B$

المسألة التاسعة (دمشق 2018) : K, M, L, N نقاط من دائرة مركزها O حيث MN قطر في الدائرة طوله $8\ cm$ ، $M\hat{N}K=30°$, $L\hat{M}N=45°$



المطلوب:

1) ما نوع المثلث LMN بالنسبة لأضلاعه؟ واستنتج قياس الزاوية $M\hat{N}L$.

2) احسب قياس كل من $M\hat{K}N$ و $L\hat{M}K$

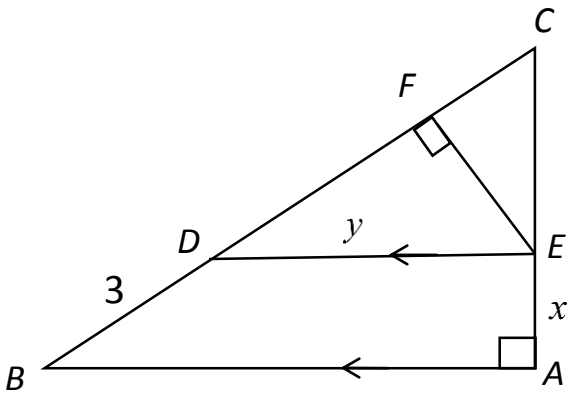
3) احسب طول كلاً من ML , MK , KN .

4) إذا كان $HO\perp MN$ أثبت أن الرباعي $OHKM$ دائري ، عيّن مركز الدائرة المارة برؤوسه.

مدرس المادة: أ.أحمد حسين طه اسعد & أ.روني سليمان

المسألة العاشرة (ريف دمشق 2018) :

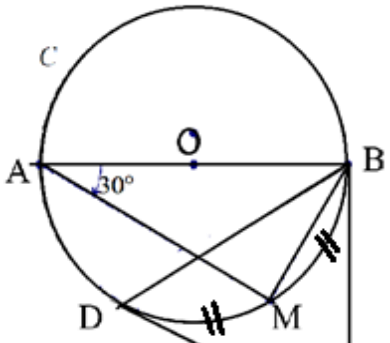
في الشكل المرسوم جانباً ABC مثلث قائم في A ،



طول ضلعيه القائمتين: $AB = 8$ ، $AC = 6$ **المطلوب**:

1) احسب طول $[BC]$ ، واحسب $\cos\hat{B}$
2) D نقطة من $[BC]$ بحيث يكون طول $BD = 3$ رُسم DE مستقيماً يوازي $[BA]$ ، لنرمز إلى الطول AE بالرمز x وللطول DE بالرمز y ، احسب قيمة كل من x و y.
3) احسب نسبة مساحة المثلث CED إلى مساحة المثلث CAB .
4) EF عمود على CB ، أثبت أن الرباعي $BAEF$ رباعي دائري

المسألة الحادية عشر (طرطوس 2018) : في الشكل المجاور دائرة مركزها O وقطرها AB طوله 10

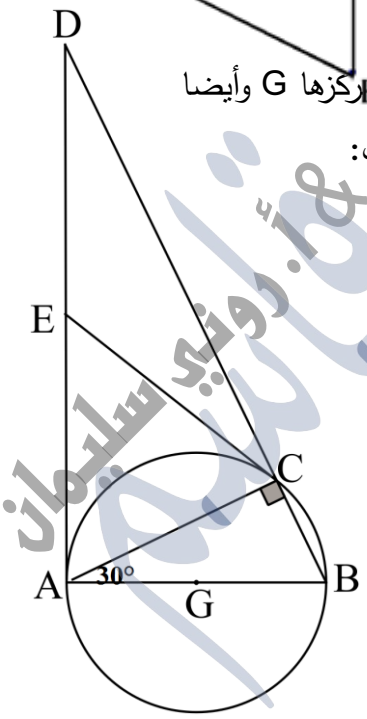


M نقطة من الدائرة حيث $\overset{\frown}{MD} = \overset{\frown}{MB}$ و $B\hat{A}M = 30°$

و HB , HD مماسان للدائرة في النقطتين D, B على الترتيب ويتقاطعان في النقطة H . المطلوب :

1) احسب قياس الزاوية $A\hat{M}B$ ، واستنتج قياس $\overset{\frown}{AD}$, $\overset{\frown}{BM}$
2) احسب قياس $D\hat{B}M$ واستنتج قياس $B\hat{D}H$.
3) احسب أطوال أضلاع المثلث AMB واحسب مساحته.
4) أثبت أن المثلث DBH متساوي الأضلاع

المسألة الثانية عشر (تكميلي 1 2018) : ABC مثلث قائم في C ومرسوم في دائرة مركزها G وأيضا $AB = 12$, $B\hat{A}C = 30°$ مماس الدائرة في A يتقاطع مع BC في D والمطلوب:



1- احسب مساحة المثلث ACD

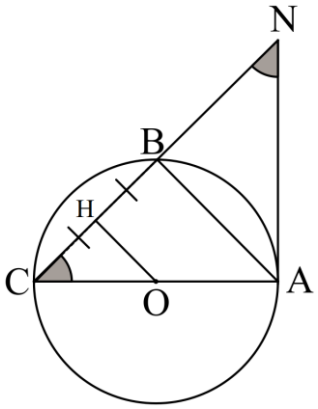
2- اذا كانت E منتصف AD اثبت ان المستقيم CE مماس للدائرة في النقطة C

3- اثبت ان الرباعي AGCE دائري

4- احسب حجم الكرة التي قطرها AB

مدرسة الرواد الخاصة - أ. أحمد حسين حاج ابراهيم & أ. رويد سليمان

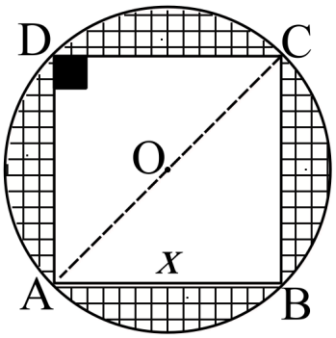
المسألة الثالثة عشر (تكميلي 2018) : في الشكل المجاور دائرة مركزها O



وقطرها $AC = 2\sqrt{2}$ ، AN مماس للدائرة في A والنقطة H منتصف CB
وأيضا $\widehat{N} = \widehat{C}$ المطلوب :

1- احسب قياس الزاوية $A\hat{C}N$ ثم استنتج قياس القوس $\widehat{AB}$
2- احسب طول CN واحسب $\sin A\hat{C}N$
3- اثبت ان B منتصف NC واستنتج طول AB
4- اثبت ان المثلث COH تصغيرا للمثلث CAB واستنتج معامل التصغير
5- اثبت ان الرباعي ANHO دائري، وعين مركزالدائرة المارة برؤوسه

المسألة الرابعة عشر (النصفي الموحد 2018) : في الشكل المرسوم جانبا



ABCD مربع مرسوم في دائرة مركزها O وطول ضلعه : $AB = x$ والمطلوب:

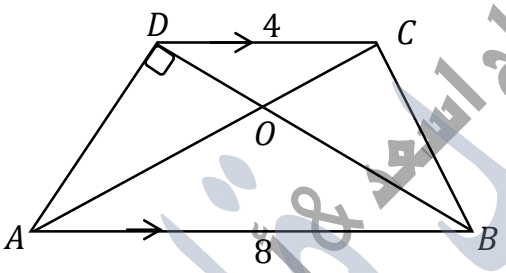
1- احسب طول قطره AC بدلالة x

2- احسب قياس القوس $\widehat{AC}$ وحسب $\tan B\hat{A}C$

3- احسب مساحة الدائرة بدلالة x

4- اذاكانت S مساحة المنطقة المظللة اثبت ان : $S = x^2\frac{(\pi-2)}{2}$ واحسب قيمة x اذا كانت: $\boldsymbol{S = (\pi - 2)}$

المسألة الخامسة عشر (حمص 2019) : في الشكل المرسوم جانباً:

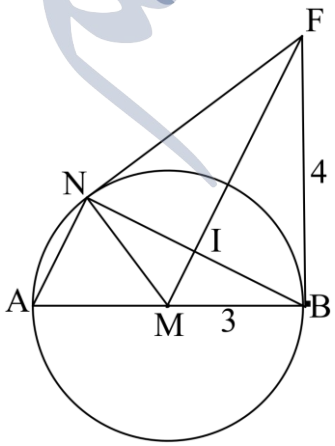


$ABCD$ شبه منحرف قاعدتاه $AB = 8\ , CD = 4$ و

فيه قياس الزاوية $A\hat{D}B = 90°$ و $BD = 4\sqrt{3}$، المطلوب:

1) احسب AD و استنتج قياس الزاوية $A\hat{B}D$.
2) اكتب النسب الثلاث للمثلثين OCD و OAB.
3) إذا كانت S مساحة المثلث OAB، و $\acute{S}$ مساحة المثلث OCD ، احسب النسبة $\frac{\acute{S}}{S}$.
4) إذا علمتَ أنّ $ABCD$ رباعي دائري، جِدْ قياس الزاوية $B\hat{C}A$ ، عيّن مركز الدائرة المارة برؤوسه، و احسب نصف قطرها.

المسألة السادسة عشر (طرطوس 2019) : في الشكل المرسوم جانبا

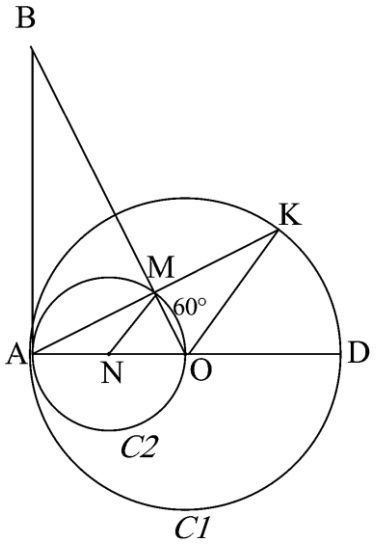


C دائرة مركزها M $[AB]$ قطرا فيها ونصف قطرها يساوي 3 ،
$(FB), (FN)$ مماسان لها و $BF = 4$ والمطلوب :

1- اثبت ان المثلثان ANB و FMB قائمان
2- اثبت ان : $F\hat{B}N = N\hat{A}B$
3- اثبت ان الرباعي $BFNM$ دائري وعين مركز الدائرة المارة من رؤوسه واحسب طول نصف قطرها
4- اثبت ان MF منصف للزاوية $N\hat{F}B$ ثم استنتج ان $AN \| FM$

مدرس المادة: أ. أحمد حسين حاج اسعد & روند سليمان

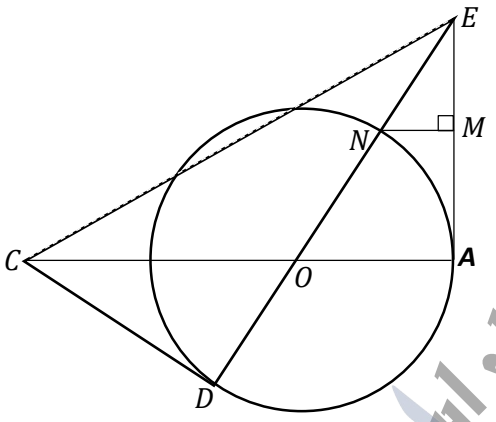
المسألة السابعة عشر (ادلب 2019) :



في الشكل المرسوم جانبا $C1$ دائرة مركزها O ونصف قطرها $AO = 3$
$C2$ دائرة مركزها N و AO قطرا فيها ، الدائرتان $C1$ و $C2$ متماستان داخلا في A حيث $BA = 3\sqrt{3}$, $BO = 6$ و $\widehat{OM} = 60°$ قياس

1) اثبت ان المثلث BAO قائم في A ، مانوع المثلث AMO
2) احسب قياس الزاوية $M\hat{A}O$ وقياس القوس $\widehat{KD}$
3) اثبت ان $MN \| KO$ واكتب النسب الثلاث للمثلثين ANM , AOK
4) اذا علمت ان S' مساحة المثلث AMN تساوي $\frac{9\sqrt{3}}{16}$ احسب S مساحة المثلث AOK

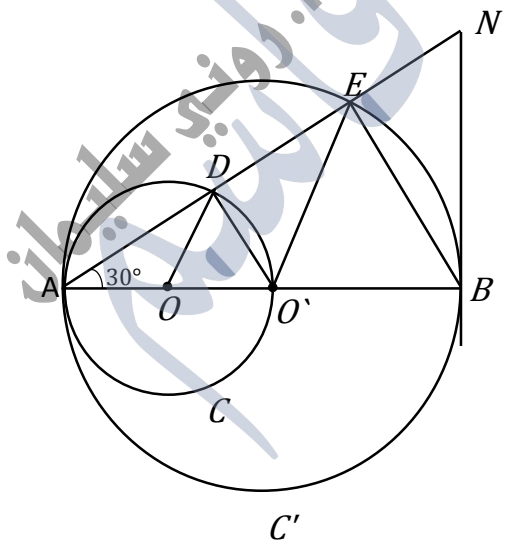
المسألة الثامنة عشر (الحسكة و اللاذقية 2019) :



في الشكل المرسوم جانباً: دائرة مركزها O و نصف قطرها 6 ،
AE مماس لها في A و CD مماس لها في D
$AE = 8$ و MN يعامد AE . و المطلوب:

1) أثبت أنّ $MN \| OA$.
2) احسب طول OE ثم استنتج طول NE.
3) اكتب النسب الثلاث في المثلثين AOE و MNE، و استنتج طول MN.
4) أثبت أنّ $AECD$ رباعي دائري، و عيّن مركز الدائرة المارّة برؤوسه

المسألة التاسعة عشر (حلب و الرقة 2019) :



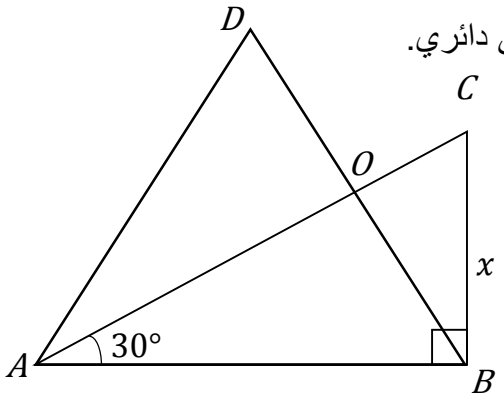
في الشكل المجاور $C`$ دائرة قطرها $AB$ ومركزها $O`$
NB مماس للدائرة $C`$ ، $C$ دائرة قطرها $O`A$ ،
قياس الزاوي ة $D\hat{A}O = 30°$ ، والمطلوب:

1) احسب قياس كل من القوسين $\widehat{EB}$ و $\widehat{DO`}$
2) أثبت أن $D\hat{O}O` = E\hat{O`}B$ واستنتج أنّ $O`E \| OD$
3) احسب النسبة: $\frac{\text{مساحة المثلث } \boldsymbol{AOD}}{\text{مساحة المثلث } \boldsymbol{AO`E}}$
4) أثبت أنّ الرباعي $BNDO`$ دائري ، وعين مركز الدائرة المارة برؤوسه.

مدرسة المادة: أ.أحمد حسين حاج اسعد & أ.روني سليمان

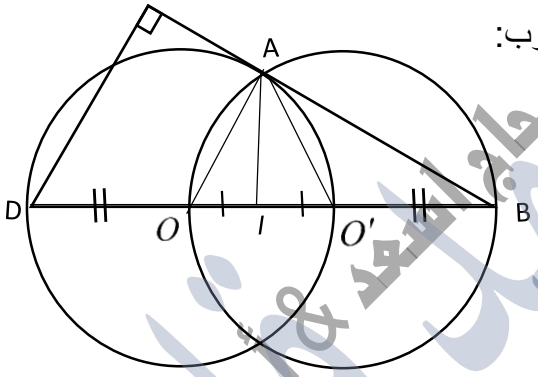
المسألة العشرون (درعا و السويداء 2019) : في الشكل المرسوم جانباً

ABC مثلث قائم في B وفيه $C\hat{A}B = 30°$ و ABD مثلث متساوي الأضلاع. والمطلوب:



1) أوجد قياس كل من $B\hat{C}A$ و $A\hat{D}B$ واستنتج أن $ABCD$ رباعي دائري.
2) إذا كان $BC = x$ احسب بدلالة x كلاً من (AC) و (BD)
3) أثبت تعامد المستقيمين (AC) و (BD).
4) إذا علمت أنّ مساحة المثلث OCB تساوي $2\sqrt{3}$ احسب قيمة x.

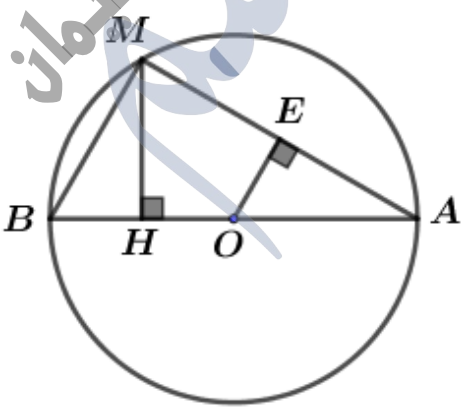
المسألة الواحد والعشرون (القنيطرة و حماه 2019) : في الشكل المجاور $C(O,r), \acute{C}(\acute{O},r)$ دائرتان طبوقتان و متقاطعتان، النقطة I منتصف $[O\acute{O}]$ و DEB مثلث قائم في $\hat{E}$ ، والمطلوب:



5) أثبت أن AB مماس للدائرة C.
6) أبت أن المثلث $AO\acute{O}$ متساوي الأضلاع.
7) أثبت أن الرباعي $EDIA$ رباعي دائري، و عيّن مركز الدائرة المارة برؤوسه.
8) أثبت أنّ $DE \parallel OA$ ثمّ اكتب النسب الثلاث للمثلثين ABO, EBD

و استنتج أن $BA = \frac{2}{3}EB$

المسألة الثانية والعشرون (دمشق 2019) : في الشكل المرسوم جانباً دائرة مركزها O ونصف قطرها 6 فيها AM يعامد OE و AB يعامد MH وقياس القوس $\widehat{AM} = 120^{\circ}$ والمطلوب :



1) احسب قياس زوايا المثلث BAM وأطوال أضلاعه
2) احسب طول OE ثم $\cos(E\hat{O}A)$

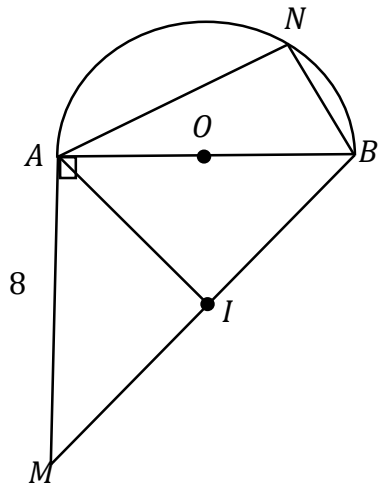
ثم علل تساوي الزاويتين $B\hat{M}H$ و $O\hat{A}E$

3) أثبت أنّ الرباعي HOEM دائري

عيّن مركز الدائرة المارة برؤوسه واحسب نصف قطرها

مدرس المادة: أ.أحمد حسين حاج أسعد & أحمد علي سليمان

المسألة الثالثة والعشرون (دير الزور 2019) : في الشكل المجاور :



نصف دائرة مركزها ، (O) طول قطرها (8) وفيها: ، AM يعامد AB

I منتصف $[MB]$ ، $\widehat{AN} = 2\widehat{NB}$ ، $AB = AM = 8$

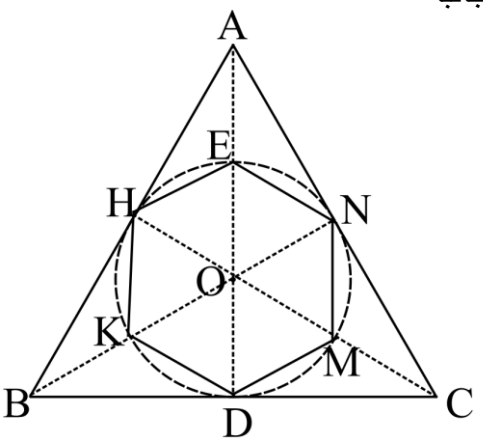
1) احسب قياس القوس $\widehat{NB}$

2) اثبت ان قياس الزاوية : $\widehat{NAB} = 30°$

3) احسب طول كل من NB ، NA.

4) اثبت ان الرباعي $BNAI$ دائري واحسب مساحة الشكل $BNAM$

المسألة الرابعة والعشرون (المقيمين في لبنان 2019) : في الشكل المرسوم جانبا



دائرة مركزها O تمس داخلا أضلاع المثلث ABC المتساوي الاضلاع

الشكل $EHKDMN$ مسدس منتظم طول ضلعه 4 والمطلوب:

1- اثبت ان قياس وان المثلث OAN قائم في N

2- اثبت ان E منتصف [OA] واحسب طول OA و AN

3- اثبت ان الرباعي $AHON$ دائري وعين مركز الدائرة المارة برؤوسه

4- اثبت ان $HBCN$ شبه منحرف متساوي الساقين

تمت بعونه تعالى وكل الشكر للزملاء المدرسين

ممن ساهموا بكتابة أسئلة الدورات السابقة

لاتنسونا من الدعاء

مدرسا المادة: أ .أحمد حسين حاج اسعد & أ . روني سليمان

مدرسا المادة: أ.أحمد حسين حاج اسعد & أ. روني سليمان

بنك الوحدة الرابعة هندسة

أولاً: أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة اكتبها:

1) (الرقة 2018): اسطوانة دورانية طول قطر قاعدتها 6cm فإن مقطع هذه الاسطوانة بمستوى يوازي قاعدتها الدائرة مساحتها

A	$48\pi cm^3$	B	$36\pi cm^2$	C	$9\pi cm^2$

2) (السويداء 2018) مكعب طول حرفه $\sqrt{2}$ فإن حجمه

A	$2\sqrt{2}$	B	$8\sqrt{2}$	C	$4\sqrt{2}$

3) (القنيطرة 2018) مكعب طول حرفه $x = 0.01m$ فيكون حجمه

A	$10^{-12}\ m^3$	B	$10^{-6}\ m^3$	C	$10^{-2}\ m^3$

4) (حمص 2018) مقطع مخروط دوراني بمستوٍ يوازي قاعدته هو:

A	دائرة طبوقة على دائرة القاعدة	B	دائرة مكبرة عن دائرة القاعدة	C	دائرة مصغرة عن دائرة القاعدة

5) هرم ارتفاعه 9cm وقاعدته مربع طول ضلعه 3cm فإن حجم الهرم يساوي:

A	$36\ cm^3$	B	$27cm^3$	C	$9cm^3$

6) (طرطوس 2018): مكعب طول حرفه $x = 0.1m$ فيكون حجمه:

A	$10^3\ m^3$	B	$10^{-3}\ m^3$	C	$10^{-2}\ m^3$

7) (تكميلي(1) 2018) حجم هرم ارتفاعه h ومساحة قاعدته S هو:

A	$V=Sh$	B	$V=\frac{\pi}{3}Sh$	C	$V=\frac{1}{3}Sh$

8) (الحسكة 2019): السطح الكروي ذو المركز O ونصف القطر R هو مجموعة نقاط الفراغ M التي تحقق:

A	$OM<R$	B	$OM=R$	C	$OM>R$

9) (دمشق 2019) في الفراغ مجموعة النقاط التي مافاتها متساوية وتساوي r عن نقطة ثابتة O هي:

A	جسم كروي	B	كرة	C	دائرة

10) (دير الزور 2019) مقطع اسطوانة دورانية بمستوٍ يوازي قاعدتها هو:

A	قطعة مستقيمة	B	مستطيل	C	دائرة

11) (القنيطرة 2019) المساحة الجانبية لأسطوانة دورانية نصف قطر قاعدتها 3cm وارتفاعها 5cm هي:

A	$30\pi cm^2$	B	$9\pi cm^2$	C	$45\pi cm^2$

Scanned by CamScanner

السؤال الثاني: في كل مما يأتي أجب بكلمة صح أو خطأ:

1) (الرقة 2018): مقطع هرم بمستوٍ يوازي قاعدته هو تكبير للقاعدة.
2) (السويداء 2018) مقطع متوازي مستطيلات بمستوٍ يوازي أحد أوجهه هو مستطيل
3) (الحسكة 2018) أسطوانة دورانية نقطعها بمستوٍ يوازي محورها كان المقطع مستطيل
4) (اللاذقية 2018): مقطع الكرة بمستوٍ يمر من مركزها هو دائرة طول قطرها يساوي طول قطر الكرة
5) (اللاذقية 2018): المكعب الذي طول ضلعه a فإن حجمه مساوياً $3a^2$
6) (حلب 2018) مقطع مخروط دوراني بمستوٍ يوازي القاعدة هي دائرة طبوقة مع القاعدة
7) (درعا 2018) المخروط الدوراني ينتج من دوران مثلث قائم الزاوية هو أحد الضلعين القائمين
8) (درعا 2018) مقطع هرم بمستوٍ يوازي قاعدته هو مضلع طبوق مع قاعدته
9) (دمشق 2018) سطح كروي مركزه O ونصف قطره R هو مجموعة نقاط الفراغ M التي تحقق $OM \leq R$
10) (دمشق 2018) مقطع أسطوانة دورانية بمستوٍ يوازي محورها هو مستطيل أحد بعديه يساوي ارتفاع الأسطوانة.
11) (دير الزور 2018) مكعب طول ضلعه $2\times10^2 cm$ فإن حجمه يساوي $8\times10^6 cm^3$.
12) (دير الزور 2018) المجسم الكروي الذي مركزه O ونصف قطره R مجموعة نقاط الفراغ التي تحقق $OM \leq R$
13) (ريف دمشق 2018) مقطع مخروط دوراني موازٍ للقاعدة هو دائرة مصغرة عن دائرة قاعدة المخروط.
14) (طرطوس 2018) مقطع مخروط دوراني يوازي القاعدة هو دائرة طبوقة على القاعدة
15) (طرطوس 2018) مقطع أسطوانة بمستوٍ يوازي محورها هو دائرة.

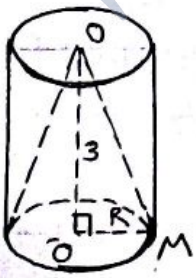
(حمص 2019) تأمل الشكل المجاور، أسطوانة دورانية ارتفاعها $h=4$ ونصف قطر قاعدتها $R=1$، بداخلها مخروط دوراني:

16) حجم الأسطوانة $V=4\pi$
17) المساحة الجانبية للأسطوانة $S=16\pi$
18) حجم المخروط يساوي ثلث حجم الأسطوانة
19) مساحة قاعدة الأسطوانة تساوي 2π

(طرطوس 2019) تأمل الشكل المجاور، أسطوانة دورانية، بداخلها مخروط دوراني مشتركان بالقاعدة ولهما الارتفاع نفسه:

20) مقطع الأسطوانة بمستوٍ يوازي قاعدتها هو دائرة
21) في المثلث OOM يكون $OM=h+R$
22) المساحة الجانبية للأسطوانة تساوي $2\pi Rh$
23) حجم المخروط يساوي ثلث حجم الأسطوانة

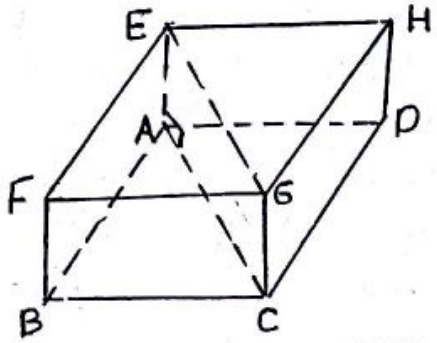
(إدلب 2019) تأمل الشكل المجاور، أسطوانة دورانية ارتفاعها $h=3$ ونصف قطر قاعدتها $R=1$ بداخلها مخروط دوراني:



24) مساحتها الجانبية $S=6\pi$
25) حجم الأسطوانة $V=3\pi$
26) مساحة المقطع الموازي لقاعدة الأسطوانة تساوي π
27) حجم المخروط 2π

Scanned by CamScanner

(السكتة 2019) في الشكل المجاور: ABCDEFGH متوازي مستطيلات قاعدته ABCD مربع



طول ضلعه AB=2 وارتفاعه AE=1 والمطلوب:

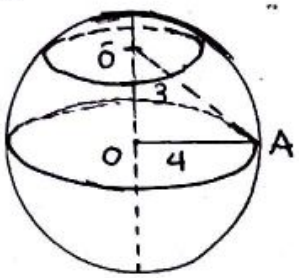
28) الحرف HE يوازي الوجه (BCGF)

29) طول الوتر AC يساوي 2

30) الشكل EACG مربع

31) EF يوازي BC

(الرمقة 2019) تأمل المجسم الكروي المرسوم جانباً:



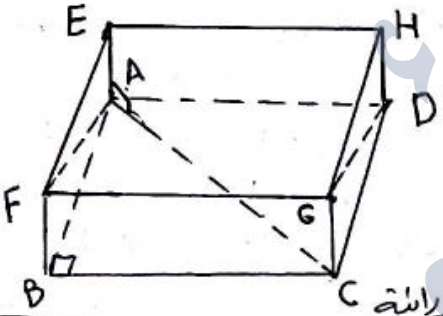
32) مقطع الكرة بمستوٍ هو دائرة

33) طول $\bar{OA}$ يساوي 5

34) $\sin \hat{O\bar{A}o} = \frac{3}{4}$

35) حجم الكرة يساوي $V = \frac{256}{3}\pi$

(السويداء 2019) تأمل الشكل المرسوم جانباً ABCDEFGH متوازي مستطيلات قاعدته ABCD مربع طول ضلعه AB=2 وارتفاعه AE=1:



36) المقطع AFGD مربع

37) حجم متوازي السطوح 8

38) الحرف [HE] يوازي الوجه (BCGF)

39) طول AC يساوي 2

(القنيطرة 2019): تأمل الشكل المجاور، أسطوانة دورانية

ارتفاعها h=1، ونصف قطر قاعدتها R=1،

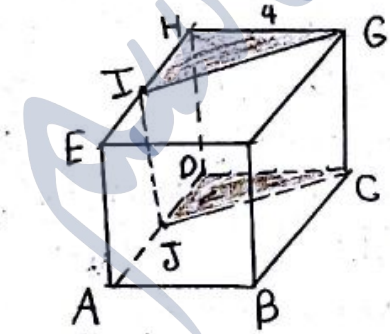
40) المساحة الجانبية للأسطوانة $S = 2\pi$

41) حجم الاسطوانة $V = \pi$

42) مساحة مقطع الاسطوانة الموازي للقاعدة $S = \pi$

43) إذا قطعت الاسطوانة بمستوٍ يوازي محورها فإن القطع يكون دائرة

(اللاذقية 2019) تأمل الشكل المرسوم جانباً ABCDEFGH مكعب طول حرفه 4، I نتصف [EH] و J منتصف [AD]:



44) حجم المكعب يساوي 16

45) المثلثان IHG ، JDC طبوقان

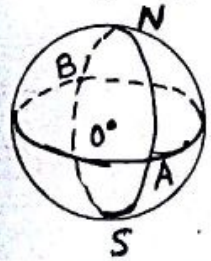
46) الوجهان EFGH ، ABCD متوازيان

47) المستقيمان (IJ) ، (GC) متوازيان

(حلب 2019) تأمل المجسم المرسوم جانباً:

48) المجسم الكروي ذو المركز O ونصف قطره R هو مجموعة النقاط M في الفراغ التي تحقق OM>R

49) مساحة السطح الكروي يُعطى بالعلاقة $S = 4\pi R^2$

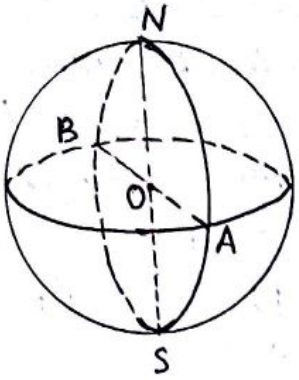


50) الرباعي ANBS متوازي أضلاع

51) السطح الكروي ذو المركز O ونصف قطره R هو مجموعة النقاط M في الفراغ التي تحقق OM=R

Scanned by CamScanner

(هما 2019) : تأمل المجسم المرسوم جانباً :



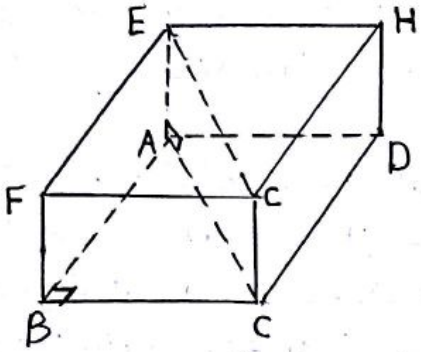
52) المجسم الكروي ذو المركز O ونصف قطره R هو مجموعة النقاط M من الفراغ التي تحقق $OM > R$

53) السطح الكروي ذو المركز O ونصف قطره R هو مجموعة النقاط M من الفراغ التي تحقق $OM = R$

54) الرباعي ANBS متوازي أضلاع

55) حجم الكرة يعطى بالعلاقة $V = 4\pi R^3$

(درعا 2019) في الشكل المرسوم جانباً ABCDEFGH متوازي مستطيلات قاعدته ABCD مربع طول ضلعه $AB = 2$ وارتفاعه $AE = 1$



56) الحرف HE يوازي الوجه BCGF

57) طول AC يساوي $2\sqrt{2}$

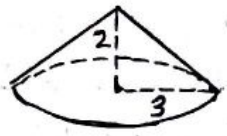
58) الشكل EACG مربع

59) EH يوازي BC

(دمشق 2019) تأمل الشكل المجاور، مخروط دوراني ارتفاعه $h = 2cm$ ونصف قطر قاعدته $R = 3cm$:

60) مساحة القاعدة $S = 6\pi cm^2$

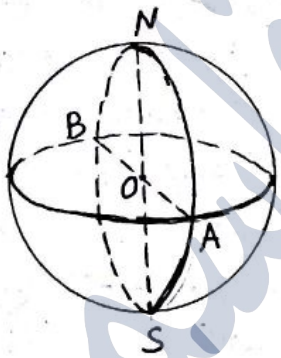
61) حجم المخروط $V = 6\pi cm^3$



62) مقطع المخروط الدوراني بمستوٍ يوازي قاعدته هو دائرة مصغرة عن دائرة القاعدة

63) إذا تغير الارتفاع وأصبح $h = 1cm$ فإن حجم المخروط الجديد يساوي نصف حجم المخروط الأصلي

(ريف دمشق 2019) تأمل المجسم المرسوم جانباً :



64) المجسم الكروي ذو المركز O ونصف قطره R هو مجموعة النقاط M من الفراغ التي تحقق $OM > R$

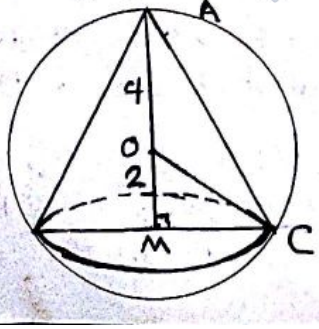
65) السطح الكروي ذو المركز O ونصف قطره R هو مجموعة النقاط M من الفراغ التي تحقق $OM = R$

66) الرباعي ANBS متوازي أضلاع

4) حجم الكرة يعطى بالعلاقة $V = \frac{4\pi}{3} R^3$

ثانياً حل التمارين التالية :

التمرين الأول (ادلب 2018) : في الشكل المجاور كرة مركزها O ونصف قطرها $OA = 4$ بداخلها مخروط دوراني رأسه A وقاعدته دائرة مركزها M تبعد عن مركز الكرة مسافة $OM = 2$ والمطلوب :



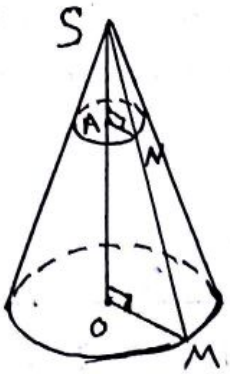
1) احسب كلاً من : MC ، AC

2) احسب $\sin O\hat{C}M$ واستنتج قياس الزاوية $O\hat{C}M$

3) إذا علمت أن حجم المخروط يعطى بالعلاقة : $V = \frac{\pi}{3} R^2 h$ احسب V .

Scanned by CamScanner

التمرين الثاني: (السويداء 2018) في الشكل المرسوم جانباً مخروط دوراني رأسه S ارتفاعه $h=SO=12cm$، وقاعدته قرص دائري مركزه O ونصف قطر قاعدته $R=OM=4\ cm$



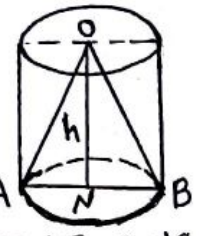
A نقطة من SO تحقق $SA=3cm$، المستوي P المار بالنقطة A موازيا قاعدة المخروط يقطع أحد مولداته $[SM]$ في النقطة N. المطلوب:

1) احسب AN ثم احسب مساحة مقطع المخروط بالمستوي P

2) احسب V حجم المخروط الذي قاعدته الدائرة التي مركزها O

3) المثلث SAN تصغير للمثلث SOM احسب معامل التصغير

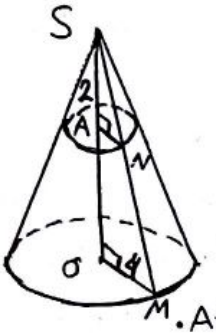
التمرين الثالث: (الحمكة 2018) في الشكل المجاور اسطوانة دورانية ارتفاعها $h=ON$ ونصف قطر قاعدتها $R=NB=2\sqrt{3}$ ومخروط دوراني رأسه O يشترك معها في القاعدة وحجمه $V=40\pi$ إذا علمت أن حجم المخروط يعطى بالعلاقة $V=\frac{\pi}{3}R^2h$ والمطلوب:



1) أثبت أن ارتفاع الاسطوانة $h=10$ واحسب حجمها $\bar{V}$

2) احسب حجم الجزء المحصور بين الأسطوانة والمخروط.

التمرين الرابع: (الاقحوانية 2018) في الشكل المجاور: مخروط دوراني رأسه S وقاعدته قرص دائري مركزه O وارتفاع المخروط $h=SO=10cm$ ونصف قطر قاعدته $R=OM=4cm$

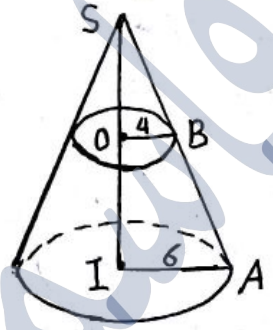


A نقطة من $[SO]$ بحيث $SA=2cm$ المستوي P المار بالنقطة A موازيا قاعدة المخروط يقطع أحد مولداته $[SM]$ في النقطة N والمطلوب:

1) إذا كان حجم المخروط يعطى بالعلاقة $V=\frac{\pi}{3}R^2h$ احسب حجم المخروط الذي مركز قاعدته النقطة O.

2) حل مثلثين تشملهما عبر هذه النسب الثلاث واكتب هذه النسب واحسب AN.

التمرين الخامس: (طب 2018): في الشكل المجاور: مخروط دوراني رأسه S وقاعدته الدائرة التي مركزها I ونصف قطر قاعدته $6cm$ قطع بمستوي يوازي قاعدته فكان المقطع دائرة مركزها O ونصف قطرها $4cm$ ونفترض أن $SO=6cm$ المطلوب:

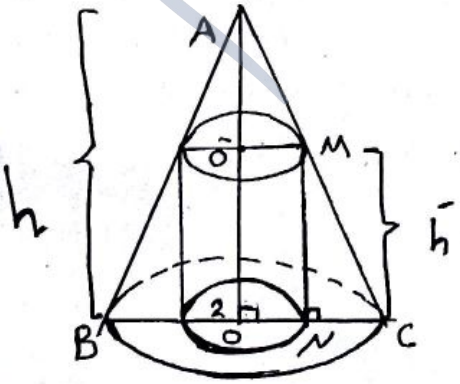


1) علل تشابه المثلثين SOB، SIA واكتب نسبة التشابه

2) احسب الطول SI ثم استنتج الطول OI

3) إذا علمت أن حجم المخروط يعطى بالعلاقة $V=\frac{\pi}{3}R^2h$ احسب حجم المخروط الذي قاعدته الدائرة التي مركزها O.

التمرين السادس: (عماة 2018): في الشكل المرسوم جانباً مخروط دوراني ارتفاعه $h=AO=8cm$ وضع بداخله أسطوانة نصف قطرها $R=ON=2cm$، ونصف قطر قاعدة المخروط $R=OC=4cm$



1) إذا كان AOC تكبير للمثلث MNC، احسب معامل التكبير

2) إذا علمت أن حجم المخروط يعطى بالعلاقة $V_1=\frac{\pi}{3}R^2h$

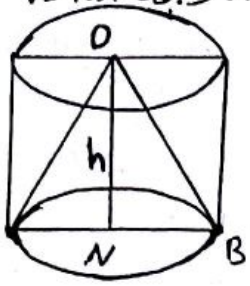
وحجم الاسطوانة يعطى بالعلاقة $V_2=\pi R^2\bar{h}$

احسب كلاً من حجم الأسطوانة V_2 وحجم المخروط V_1

احسب V_3 حجم الجزء المحصور بين المخروط والاسطوانة.

Scanned by CamScanner

التمرين السابع (معدل 2018): في الشكل المجاور: اسطوانة دورانية ارتفاعها $h=ON$ ونصف قطر قاعدتها $R=NB=2\sqrt{3}$ ومخروط دوراني رأسه O يشترك معها في القاعدة وحجمه $V=40\pi$



فإذا علمت أن حجم المخروط يعطى بالعلاقة $V=\frac{\pi}{3}R^2h$

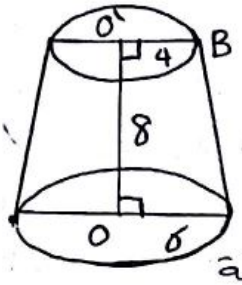
1) أثبت أن ارتفاع الاسطوانة $h=10$ واحسب حجمها V'

2) احسب حجم الجزء المحصور بين الاسطوانة والمخروط

التمرين الثامن: (دمشق 2018) في الشكل المرسوم جانباً:

جذع مخروط دوراني ارتفاعه $h=O\bar{O}=8$، ونصفا قطري قاعدتيه.

$R=OA=6$ ، $\bar{R}=\bar{O}B=4$ والمطلوب:



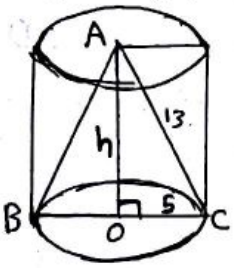
1) احسب S، $\bar{S}$ مساحة كل من قاعدتي الجذع الصغرى والكبرى على الترتيب

2) إذا علمت أن حجم جذع المخروط يعطى بالعلاقة:

$V=\frac{\pi}{3}(R^2+\bar{R}^2+R\bar{R})\times h$ احسب V

3) احسب مساحة شبه المنحرف $OABO'$

التمرين التاسع: (دير الزور 2018): في الشكل المرسوم جانباً أسطوانة دورانية وضع بداخلها مخروط طول مولده $AC=13cm$ ونصف قطر قاعدتيهما المشتركة $OC=R=5cm$



1) احسب الارتفاع AO

2) احسب مساحة القاعدة

3) إذا علمت أن حجم الاسطوانة يعطى بالعلاقة $V=\pi R^2h$

ومساحتها الجانبية $S=2\pi Rh$ احسب كلاً من V و S

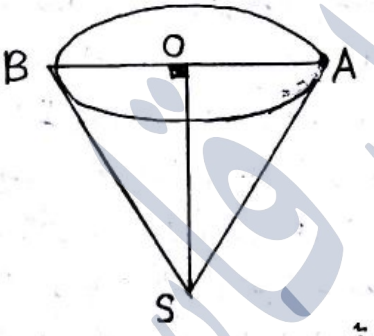
التمرين العاشر: (تكميلي (1) 2018):

وعاء بهيئة مخروط دوراني ارتفاعه $SO=12cm$

وقطر قاعدته $AB=10cm$ والمطلوب:

1) احسب بالليترات سعة هذا الخزان

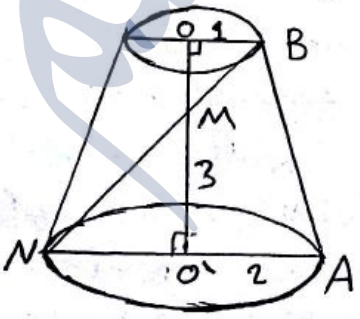
2) احسب طول المولد $[SA]$



التمرين الحادي عشر (دير الزور 2019) في الشكل المرسوم جانباً:

جذع مخروط دوراني ارتفاعه $h=O\bar{O}$ ونصفا قطري قاعدتيه

$R=OA=2$ ، $\bar{R}=OB=1$ و $\bar{O}M=3$ والمطلوب:



1) اكتب النسب الثلاث في المثلثين MOB ، $M\bar{O}N$

2) احسب OM

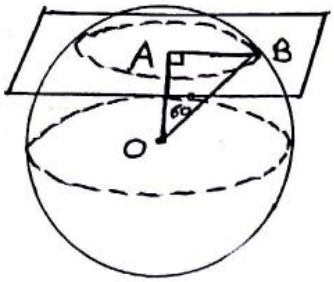
3) إذا علمت أن حجم جذع المخروط يعطى بالعلاقة

$V=\frac{\pi}{3}(R^2+\bar{R}^2+R\bar{R})\times h$

احسب V

Scanned by CamScanner

التمرين الثاني عشر: (المعتمين في لبنان 2019):



في الشكل المجاور كرة مركزها O ونصف قطرها $R=6$ تقطعها بستو فإذا الكائنة A مركز دائرة المقطع و AB نصف قطرها وقياس الزاوية $A\hat{O}B=60°$. المطلوب:

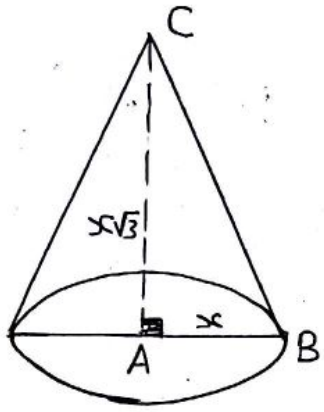
1) احسب قياس الزاوية ABO واستنتج طول OA

2) إذا علمت أن حجم الكرة يعطى بالعلاقة $V=\frac{4\pi}{3}R^3$ وعلماً أن $S=4\pi R^2$ احسب V و S

ثالثاً حل المسائل التالية:

المسألة الأولى: (القنيطرة 2018)

في الشكل المجاور مخروط دوراني ارتفاعه $AC=x\sqrt{3}$ ونصف قطر قاعدته $AB=x$ المطلوب:



1) أوجد $\tan A\hat{C}B$ واستنتج قياس الزاوية ACB

2) احسب طول CB بدلالة x

3) إذا علمت أن مساحة المثلث ABC تساوي $18\sqrt{3}$ أثبت أن $x=6$

4) إذا علمت أن حجم المخروط يعطى بالعلاقة $V=\frac{\pi}{3}R^2h$ احسب V عندما $x=6$

أحمد قاسم

Scanned by CamScanner

أولاً: أجب عن السؤالين الآتيين: (60 درجة للسؤال الأول و40 درجة للسؤال الثاني)

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة . اكتبها:

1) العدد $\sqrt{3} \times 5\sqrt{3}$:

A	$7\sqrt{3}$	B	15	C	$15\sqrt{3}$

2) العدد $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$

A	عشري	B	غير عادي	C	صحيح

3) العددان الأوليان فيما بينهما:

A	42 و 8	B	32 و 11	C	33 و 27

4) مسدس منتظم مرسوم في دائرة نصف قطرها $5\ cm$ عندئذٍ محيط المسدس يساوي:

A	$9\ cm$	B	$15\ cm$	C	$30\ cm$

السؤال الثاني: ضع في ورقة إجابتك كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي:

1) الكسر $\frac{45}{63}$ هو كسر مختزل.

2) $cos20° = sin70°$.

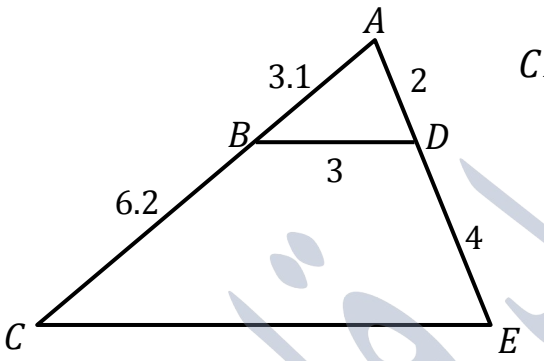
3) $\sqrt{1 + \sqrt{5 + \sqrt{16}}}$ يساوي 4.

4) العدد (-1) هو أحد حلول المعادلة $(2x + 2)(x - 3) = 0$.

المتحدون 2020

ثانياً: حل أربعة فقط من التمارين الخمسة التالية: (75 درجة لكل تمرين).

التمرين الأول: في الشكل المجاور: المثلث ACE فيه $AB = 3.1$ و $CB = 6.2$ و $AD = 2$ و $DE = 4$ و $BD = 3$ **والمطلوب:**



1) احسب النسبتين $\frac{AB}{AC}$ و $\frac{AD}{AE}$ واكتبهما بشكل كسرين مختزلين.
واستنتج أنّ المستقيم (BD) يوازي المستقيم (CE).

2) اكتب النسب الثلاث المتساوية في المثلثين BAD و CAE
واحسب الطول CE.

التمرين الثاني: نلقي حجر نرد متجانس أوجهه تحمل الأرقام 1,2,3,4,5,6 ونعرّف الأحداث:
الحدث A " ظهور عدد أصغر أو يساوي 2 " الحدث B " ظهور عدد فردي "
الحدث C " ظهور عدد أكبر أو يساوي 3 ". **والمطلوب:**

1) احسب احتمال الحدث A ثم احتمال الحدث B.

2) احسب احتمال الحدث $\acute{A}$ حيث: " $\acute{A}$ الحدث المعاكس للحدث A "

3) احسب احتمال الحدث C.

التمرين الثالث:

1) نتأمل المقدار $A = (x - 5)^2 - 9$. **والمطلوب:**
a) انشر المقدار A ثم اختزله.
b) حلل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

2) احسب قيمة العدد: $B = \frac{4^5 \times 3^2 \times 15}{2^6 \times 3^3}$.

يتبع في الصفحة 2

التمرين الرابع:

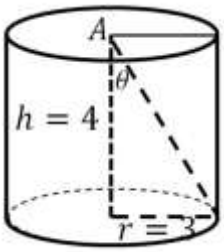
أولاً: ليكن التابع f المعطى بالصيغة: $f(x) = 2x + 1$. و**المطلوب:**

1) احسب كلاً من $f(0)$ و $f(\frac{1}{2})$.

2) جِد أسلاف العدد 5.

ثانياً: حل المتراجحة: $2x + 1 \leq 5$ ، ومثّل الحلول على مستقيم الأعداد.

التمرين الخامس:



في الشكل المجاور: أسطوانة نصف قطر قاعدتها $r = 3$ وارتفاعها $h = 4$. **المطلوب:**

1) احسب محيط قاعدة الأسطوانة ، ومساحتها الجانبية.

2) احسب مساحة قاعدة الأسطوانة ، ثم احسب حجمها.

3) احسب $tan\hat{\theta}$.

ثالثاً: حل المسألتين الآتيتين: (100 درجة لكل مسألة)

المسألة الأولى:

1) **المستقيمان** (d_1) و(d_2) معادلتاهما: $\begin{cases} d_1: x + 2y = 4 \\ d_2: x - y = 1 \end{cases}$ **المطلوب:**

a) حل جملة المعادلتين جبرياً.

b) في معلم متجانس ارسم المستقيمين (d_1) و(d_2) ، وعيّن إحداثيتي نقطة التقاطع .

2) إذا كان مجموع العددين x و y يساوي 2 ، وكان ثلاثة أضعاف العدد x يزيد عن ضعفي العدد y بمقدار 1.

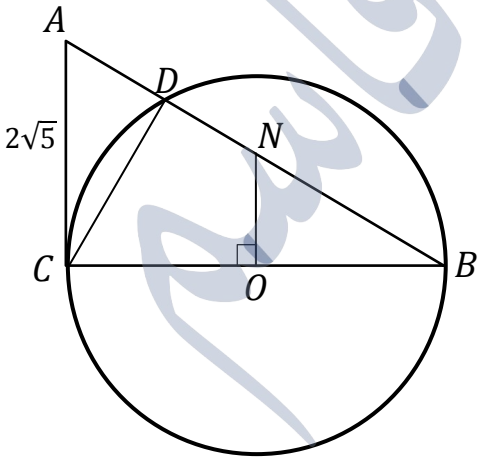
المطلوب:

a) عبّر عن الصيغة اللفظية بجملة معادلتين.

b) تحقق أنّ الثنائية $(1,1)$ حل لجملة المعادلتين اللتين وجدتهما.

المسألة الثانية:

في الشكل المجاور: لدينا دائرة مركزها O وقطرها $[CB]$ ، والمستقيم (AC) مماس للدائرة في النقطة C، والمستقيم (CB) عمودي على المستقيم (NO).



و $AC = 2\sqrt{5}$ و $AB = 10$ ، المطلوب:

1) بيّن أنّ قياس الزاوية $A\hat{C}D$ يساوي قياس الزاوية $C\hat{B}D$.

2) أثبت أنّ ABC مثلث قائم في $\hat{C}$ ، واستنتج أنّ $BC = 4\sqrt{5}$.

3) اكتب عبارة $sin(\hat{B})$ في كل من المثلثين ACB وCDB ، ثمّ احسب الطولين CD و DB.

4) أثبت أنّ الرباعي $CDNO$ دائري، وعيّن مركز الدائرة المارة برؤوسه.

انتهت الأسئلة

امتحان شهادة التعليم الأساسي والإعدادية الشرعية
دورة عام 2021

الرياضيات:

أولاً: أجب عن السؤالين الآتيين: (60 درجة لكل سؤال)

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة وانقلها إلى ورقة إجابتك في كل بند مما يأتي: **(60 درجة)**

1) القاسم المشترك الأكبر للعددين 70 و 84 يساوي:

A	2	**B**	5	**C**	14

2) الكسر المختزل فيما يأتي هو:

A	$\frac{3}{101}$	**B**	$\frac{6}{111}$	**C**	$\frac{3}{102}$

3) العدد الذي يمثل أحد حلول المتراجحة: $-2x \geq 3x+5$

A	-1	**B**	$+1$	**C**	$-\frac{1}{5}$

السؤال الثاني:

ضع في ورقة إجابتك كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي:

1) مقطع متوازي المستطيلات بمستوٍ يوازي أحد الأوجه هو مستطيل يطابق ذلك الوجه.
2) مقطع متوازي المستطيلات بمستوٍ يوازي أحد أحرفه هو مستطيل أحد بُعديه يساوي ذلك الحرف.
3) مقطع الهرم بمستوٍ يوازي قاعدته هو تصغير للقاعدة.
4) مساحة دائرة نصف قطرها $3cm$ يساوي $6\pi cm^3$.

ثانياً: حل أربعة فقط م التمارين الخمسة الآتية: (70 درجة لكل تمرين)

التمرين الأول:

1) لدينا المقدار: $E=(x-2)(2x+5)-3(x-2)$

a) انشر ثم اختزل E ، b) حلّل E إلى جداء عوامل.

2) ليكن f التابع المعطى بالصيغة $f(x)=\frac{1}{\sqrt{3}}x-\sqrt{3}$ ، احسب $f(\sqrt{3})$ ، ثم حلّ المعادلة $f(x)=0$.

التمرين الثاني:

مستطيل $ABCD$ بعداه: $AD=\sqrt{12}$ و $AB=\sqrt{27}+2\sqrt{3}$ ، **والمطلوب:**

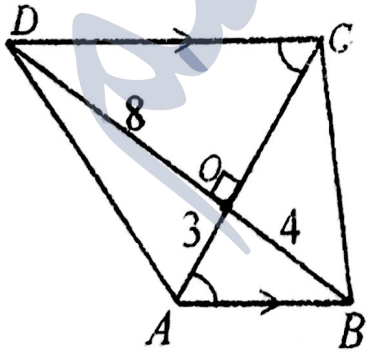
1) اكتب كلاً من بعدي المستطيل بالصيغة $a\sqrt{3}$ حيث a عدد صحيح موجب.

2) احسب محيط المستطيل ومساحته.

التمرين الثالث:

في الشكل جانباً $ABCD$ شبه منحرف قاعدتاه $[AB]$ و $[DC]$،

O نقطة تقاطع قطريه المتعامدين، فيه $OA=3$, $OB=4$, $OD=8$.



والمطلوب:

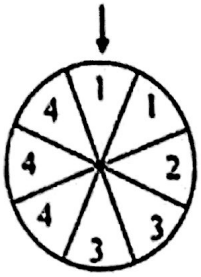
احسب الطول AB، ثم اكتب النسب الثلاث المتساوية للمثلثين المتشابهين AOB و COD.

احسب الطولين OC و CD واحسب النسبة: $\frac{\text{مساحة AOB}}{\text{مساحة COD}}$.

Scanned by CamScanner

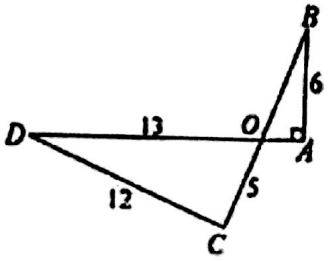
التمرين الرابع:

في الشكل المجاور دولاب دوار مقسم إلى ثمانية أقسام متساوية كُتب عليها الأرقام
4 ، 4 ، 4 ، 3 ، 3 ، 2 ، 1 ، 1 ندور الدولاب مرة واحدة ونقرأ الرقم الذي يستقر عنده المؤشر، نُعرّف الحدثين الآتيين:



الحدث A: "أن يستقر المؤشر عند العدد 1" .
الحدث B: " أم يستقر المؤشر عند عدد أكبر تماماً من 2". **والمطلوب:**
1) ارسم شجرة الإمكانات مزوّداً فروعها باحتمالات النتائج الممكنة.
2) احسب احتمال الحدث A، واحسب احتمال الحدث B.
3) احسب مدى العيّنة 4 ، 4 ، 4 ، 3 ، 3 ، 2 ، 1 ، 1 .

التمرين الخامس:



نتأمل الشكل المرسوم جانباً: OAB مثلث قائم.
و $OC=5$ و $DC=12$ و $DO=13$ و $AB=6$. المطلوب:
1) أثبت أنّ DOC مثلث قائم.
2) أثبت أن النقاط $D\ ,\ C\ ,\ A\ ,\ B$ تنتمي إلى دائرة واحدة عيّن مركزها.
3) احسب $\sin COD$ واستنتج الطول OB.

ثالثاً: حل المسألتين الآتيتين: (100 درجة لكل مسألة)

المسألة الأولى:

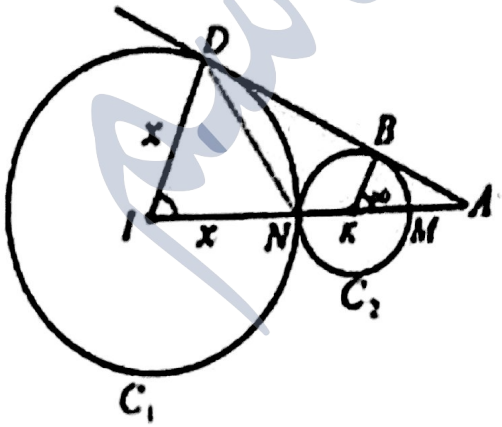
المستقيمان (d_2) و (d_1) معادلتاهما: $\begin{cases} d_1 : 3y=-x-4 \\ d_2 : y-x=-4 \end{cases}$ المطلوب:

1) حل جملة المعادلتين جبرياً.
2) تحقق أنّ النقطة $A(-1,-1)$ تقع على المستقيم (d_1),
3) في معلم متجانس ارسم المستقيمين (d_1) و (d_1)، واكتب إحداثيتي M نقطة تقاطعهما.

المسألة الثانية:

في الشكل المرسوم جانباً: C_1 دائرة مركزها I و C_2 دائرة مركزها K وهما متماستان خارجاً في النقطة N، ولدينا:
الطول $AK=10$ وقياس الزاوية $AKB=60°$ ، والمستقيم (AB) يمس كلاً من الدائرة C_1 في النقطة D والدائرة C_2 في B، ونفرض أنّ $DI=x$.

والمطلوب:



1) احسب قياس كل من الزاويتين ABK و ADI ، وبيّن أنّ المستقيمين (BK) و (ID) متوازيان.
2) احسب قياس كلّ من الزاويتين $D\hat{I}A$ و $A\hat{D}N$ ، وبيّن أنّ المستقيمين (BK) و (ID) متوازيان.
3) احسب قياس كل من الزاويتين $D\hat{I}A$ و $A\hat{D}N$.
4) احسب الطول AN، ثمّ احسب قيمة x.

Scanned by CamScanner

الاسم :
الرقم :
المدّة : ساعتان
الدرجة : ستمئة

امتحان شهادة التعليم الأساسي والإعدادية الشرعية

الرياضيات : دورة عام ٢٠٢٢

(الصفحة الأولى)

أولاً: أجب عن السؤالين الآتيين: (60 درجة لكل سؤال)

السؤال الأول: في كلّ حالة آتية هناك إجابة صحيحة واحدة بين الإجابات المقترحة، انقل الإجابة الصحيحة إلى ورقة إجابتك:

1) العدد $\frac{3^7 \times 2^8}{9^3 \times 2^5}$ يساوي

A	26	B	12	C	24

2) الكسر المختزل المساوي للكسر $\frac{130}{520}$ هو

A	$\frac{1}{4}$	B	$\frac{1}{2}$	C	$\frac{1}{8}$

3) المعادلة التي تقبل $x = -2$ حلاً لها هي

A	$x^2 + 4 = 0$	B	$5x + 2 = 3x - 2$	C	$3x + 1 = 2x$

4) العدد $\sqrt{3+2\sqrt{2}}$ يساوي

A	$1+\sqrt{2}$	B	$1-\sqrt{2}$	C	$5\sqrt{2}$

السؤال الثاني: ضع في ورقة إجابتك كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كلّ ممّا يأتي:

1) مقطع مكعّب بمستوٍ يوازي أحد أوجهه هو مربّع.

2) $\cos 80^\circ = \sin 20^\circ$.

3) العدد $\sqrt{3}$ هو حل للمعادلة $x^2 - 3 = 0$.

4) إذا كانت الزاوية $\widehat{A}$ تحقق $0^\circ < \widehat{A} < 90^\circ$ ؛ فإنّ $0 < \sin\widehat{A} < 1$.

ثانياً: حل أربعة فقط من التمارين الخمسة الآتية: (70 درجة لكل تمرين)

التمرين الأول: لدينا المقدار $E = (x-1)^2 - 4$

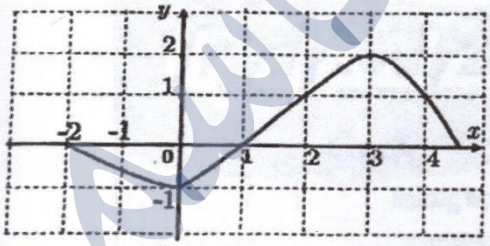
1) انشر E ثمّ اختزله .

2) حلّل E إلى جداء عاملين.

3) حل المعادلة $E = -3$.

التمرين الثاني:

أولاً: التابع f هو التابع الممثّل بالخطّ البياني المجاور:



المطلوب:

1) احسب $f(3)$ و $f(0)$.

2) جد أسلاف العدد 1 .

ثانياً: حل المتراجحة $-2x - 1 \leq 7$ ومثّل حلولها على مستقيم الأعداد.

التمرين الثالث:

صندوق يحوي 5 بطاقات متماثلة كُتِبَ عليها الأرقام الآتية: 4 , 4 , 3 , 2 , 2 . نسحب عشوائياً من الصندوق بطاقة واحدة ونقرأ رقمها. المطلوب:

1) ارسم شجرة الإمكانات وزوّد فروعها باحتمالات النتائج الممكنة.

2) إذا كان الحدث A حدث سحب بطاقة تحمل رقماً أصغر تماماً من 4 . احسب احتمال كلّ من الحدثين A و A'، حيث A' هو الحدث المعاكس للحدث A .

3) احسب وسيط العيّنة 4 , 4 , 3 , 2 , 2

يتبع في الصفحة الثانية

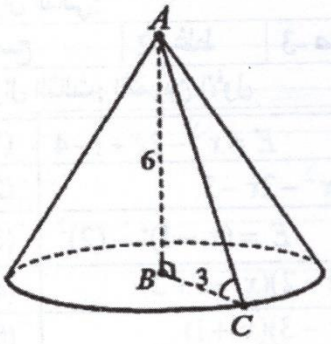
الاسم :
الرقم :
المدّة : ساعتان
الدرجة : ستمئة

امتحان شهادة التعليم الأساسي والإعدادية الشرعية

الرياضيات : **دورة عام ٢٠٢٢**

(الصفحة الثانية)

+ التمرين الرابع:



في الشكل المجاور المخروط ς رأسه A وارتفاعه $AB=6$ وقاعدته الدائرة التي مركزها B ونصف قطرها $BC=3$. **المطلوب:**

1) احسب الطول AC ، ثمّ $\tan A\widehat{C}B$.

2) احسب S مساحة قاعدة المخروط ς، ثمّ احسب حجمه V.

التمرين الخامس:

ABC مثلّث فيه $\widehat{C}=45^\circ$ و $\frac{\widehat{A}}{\widehat{B}}=\frac{1}{2}$ و $AB=2$ **المطلوب:**

1) احسب $\widehat{A}+\widehat{B}$ ثمّ احسب قياس الزاويتين $\widehat{A}$ و $\widehat{B}$.

2) ارسم المثلّث ABC واحسب الطول AC .

ثالثاً: حل المسألتين الآتيتين: (100 درجة لكل مسألة).

المسألة الأولى:

المستقيمان (d_1) و (d_2) معادلتاهما $\begin{cases} d_1: y=2x+2 \\ d_2: 3x-y+3=0 \end{cases}$

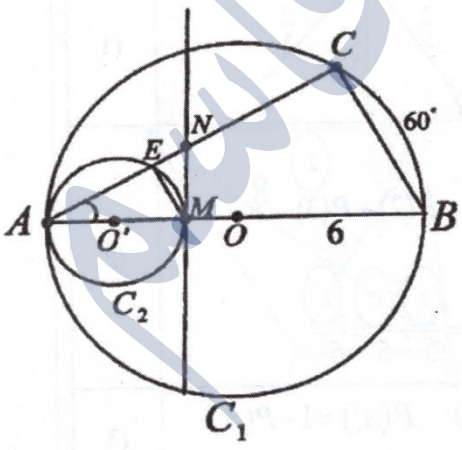
المطلوب:

1) حل جملة المعادلتين جبرياً.

2) جد إحداثيّتي النقطة B نقطة تقاطع المستقيم (d_1) مع محور التراتيب وإحداثيّتي النقطة C نقطة تقاطع المستقيم (d_2) مع محور التراتيب.

3) في معلم متجانس حدّد النقطتين B و C ، ثمّ حدّد النقطة A نقطة تقاطع المستقيمين (d_1) و (d_2) ثمّ ارسمهما.

- المسألة الثانية:



في الشكل المجاور: دائرتان متماستان داخلاً في النقطة A هما C_1 مركزها O ونصف قطرها 6 و C_2 مركزها O' وقطرها $AM=4$، والمستقيم (MN) مماس للدائرة C_2 في النقطة M ، وقياس القوس $\overset{\frown}{BC}$ هو 60° .

المطلوب:

1) بيّن أنّ $A\widehat{C}B=90^\circ$ و $B\widehat{A}C=30^\circ$، واحسب الطولين BC و AC.

2) بيّن أنّ مبرهنة النسب الثلاث تشمل المثلّثين ABC و AME ، ثمّ اكتب النسب الثلاث المتساوية، واحسب الطول ME .

3) أثبت أنّ $CNMB$ رباعي دائري، عيّن مركز الدائرة المارّة برؤوسه.

4) احسب قياس الزاوية $N\widehat{M}E$.

انتهت الأسئلة

الدورة المكثفة لمادة الجبر / الصف التاسع /

أستاذ: أحمد حاسبي

الوحدة الأولى: الأعداد والكسور

س1 إختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

1) إذا كان b قاسماً للعدد a كان GCD(a,b) هو (b $\frac{b}{a}$ a)

2) إذا كان a ⊥ b كان GCD(a,b) يساوي
GCD(a+b,b) GCD(b,a-b) GCD(a,a+b)

3) إذا كان a و b أوليان فيما بينهما كان GCD(a,b) هو (1 ab 0)

4) العدد $(\frac{2}{3}-3)\div\frac{1}{9}$ هو عدد
(صحيح غير عادي غير عشري)

5) GCD(27,13) يساوي (1 13 27)

6) يكتب العدد $\sqrt{98}$ بالصيغة $a\sqrt{b}$
بالشكل ($49\sqrt{2}$ $2\sqrt{49}$ $7\sqrt{2}$)

7) يكتب العدد $4\sqrt{5}$ بالصيغة $\sqrt{c}$
بالشكل ($\sqrt{80}$ $\sqrt{10}$ $\sqrt{20}$)

8) يكتب العدد $\frac{10}{\sqrt{2}}$ بعد إزالة الجذر من مقامه
بالشكل ($10\sqrt{2}$ $5\sqrt{2}$ $\sqrt{20}$)

9) أحد الكسور التالية هو كسر مختزل
($\frac{27}{4}$ $\frac{112}{26}$ $\frac{3}{711}$)

10) العدد $(\frac{\sqrt{3}}{3})^2$ هو عدد:
(صحيح عشري عادي غير صحيح)

11) ثلاثة أمثال العدد $\sqrt{12}$ يساوي
(6 $6\sqrt{3}$ 108)

12) الكسر المختزل للعدد $\frac{117}{63}$ يساوي
($\frac{39}{21}$ $\frac{13}{7}$ $\frac{13}{9}$)

س2 أجب بكلمة (صح) أم (خطأ)

1) $\frac{3}{17}$ هو عدد عشري.

2) $(3\sqrt{11})^2$ هو عدد صحيح.

3) 0.33 هو عدد عادي.

4) العدد $\frac{5}{3}+\pi\times\frac{3}{\pi}$ هو عدد غير عادي

5) نصف $\sqrt{64}$ هو عدد صحيح

6) العددان a=225 ، b=102 أوليان فيما بينهما.

7) ثلاثة أمثال العدد $\sqrt{2}$ هو العدد $\sqrt{18}$

8) العدد $\frac{\sqrt{27}-\sqrt{48}}{\sqrt{3}}$ يساوي (1).

س3 حل التمارين التالية:

1) اكتب العدد A بالصيغة $a\sqrt{b}$
حيث: $A=3\sqrt{80}-2\sqrt{125}+\sqrt{45}$

2) أوجد GCD(240,135)
بطريقة الطرح المتتابع.

3- أوجد GCD(1826,1162)
بطريقة إقليدس
- اختزل الكسر $\frac{1162}{1826}$
- اكتب العدد A وضعه بصيغة كسر مختزل
$A=\frac{1162}{1826}-\frac{5}{22}$
- هل العدد A عادي؟ وهل هو عشري؟

4) ليكن العددان:
$A=\frac{21}{\sqrt{7}}$ ، $B=2\sqrt{28}-5\sqrt{63}+3\sqrt{175}$
1) أزل الجذر من مقام الكسر A.
2) اكتب B بالصيغة $a\sqrt{b}$
3) اكتب العدد A-B

5) ABCD مستطيل بحيث:
$AB=\sqrt{32}+\sqrt{2}$ ، $BC=\sqrt{50}$
1) أثبت أن ABCD مربع.
2) احسب محيط هذا المربع.
3) احسب مساحته.

أ/ أحمد حاسبي 00201142479

تابع للوحدة الثانية:

4 انشر ماياي ثم اختزل إن أمكنه:

$A=\left(\frac{1}{3}x+x\right)^2$

$B=(\sqrt{5}x-\sqrt{2})^2+2\sqrt{10}x$

$C=(5y-2)(y+3)-(y+1)(y-1)$

$D=3x(2x-1)-(2x-1)^2$

$E=(\sqrt{2}x+3)^2-(\sqrt{2}x-3)^2$

5 حلل ماياي:

$A=64-\frac{1}{4}x^2$

$B=(5x-2)^2-(2x+3)^2$

$C=\frac{9}{4}x^2-6x+4$

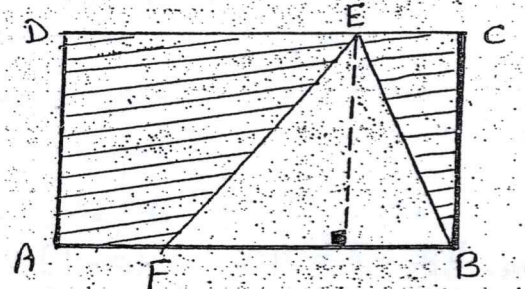
$D=(3x-2)^2-16x^2$

$E=25+30x+9x^2$

6 في الشكل المجاور:

$AB=2x+3$ } مستطيل بعداه ABCD
$Bc=x+2$ }

$FB=x+4$ مثلث قائم FEB



أ) اكتب S مساحة المستطيل بدلالة x

2) اكتب S' مساحة المثلث: x =

3) اكتب S'' مساحة المنطقة المظللة

- اكتب بشكل جداء عدة عوامل.

أ) أوجد مساحة هذه المنطقة إذا علمت أن $x=2$.

م: أحمد حاسي

الوحدة الثالثة: معادلات ومتراجحات

س1 اختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

1) أحد جذور المعادلة $x^2=3x+2(x-3)$ هو: (1 ; 3 ; -1)

2) المساواة المعبرة عن الجملة: «أقبال العدد x مع العدد 5 يساوي ثلث مربعه» هي ($3x+5=\frac{1}{3}x^2$; $3(x+5)=\frac{x^2}{3}$; $\frac{1}{3}(3x+5)=3x^2$)

3) إذا كانت $-5x>15$ فإن: ($x<-3$; $x>-3$; $x<3$)

4) حل المعادلة $x^2+9=0$ في مجموعة الأعداد الحقيقية هو: (3 ; -3 ; لا حل)

5) أحد حلول المتراجحة $x-1<2(x-5)$ هو: (10 ; 9 ; -10)

6) المعادلة $x^2-3=0$ جذراها: (عاديان ; غير عاديان ; صحيحان)

س2 أجب بكلمة (صح) أم خطأ:

1) أي عدد سالب هو حل للمتراجحة $-2x\geq 4$ ؟

2) كل عدد أصغر من 4 يكون مقلوبه أصغر من $\frac{1}{4}$ ؟

3) كل عدد هو حل للمعادلة: $11x-7=4x+7(x-1)$

4) إذا كان $x^2=2x$ فإن العدد الوحيد الذي يحقق هذه المعادلة هو $x=2$

5) يكون المستطيل ذو البعدين: $2x+3$ و $3x-1$ مربعا إذا كانت: $x=4$.

6) العدد $(x=-2)$ هو أحد حلول المتراجحة $1-3x<10$

م: أحمد حاسي

يتبع للوحدة السابقة :

حل 13 حل المسائل التالية :

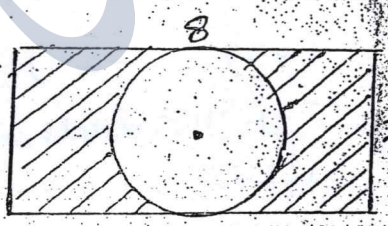
1 الآن عمر يزيد 7 سنوات وعمر والده سعيد 33 سنة بعد كم سنة يصبح عمر سعيد ثلاثة أمثال عمر ابنه يزن .

2 ما العدد الذي إذا جمعنا ثلثيه إلى أربعة أخماسه كانت النتائج 440 .

3 لدى عصام كرات ملونة ثلثاهم أحمر وخمسهم أزرق و 8 كرات بيضاء ما عدد الكرات لدى عصام .

4 في الشكل المجاور :

إذا كانت x عدد موجب تماماً
وكان بعدا المستطيل 2x و 8
+ وكانت الدائرة تمس ضلعيه متقابليه في المستطيل وكان لها نفس مركز المستطيل



أوجد x التي تجعل مساحة القرص الدائري تساوي مساحة الجزء المظلل .

تحياتي للجميع
بالتوفيق

م. أحمد قاسم

الوحدة الرابعة جمل المعادلات

س1 اختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

① أحد الثنائيات التالية هو حل للمعادلة : $\frac{1}{2}x - 3y = -4$

(1,-2) (-2,1) (2,-1)

② الثنائية (-1,1) هي حل لأحد المعادلات التالية :

$$\left.\begin{array}{l} -2x+3y=5 \\ 2x-3y=5 \\ 3y=5-2x \end{array}\right\}$$

③ تكتب المعادلة $5x - y = 2$ بدلالة y بالشكل :

$$\left.\begin{array}{l} y=2-5x \\ y=5x-2 \\ y=2+5x \end{array}\right\}$$

④ حل الجملة $\begin{cases} 2x+3y=2 \\ 3x+4y=1 \end{cases}$ هو

(4,-5) (-5,4) (5,-4)

⑤ واحدة فقط من المعادلات التالية تمثلها البياني مستقيم مار بمبدأ الإحداثيات :

$y+6=0$ $\sqrt{2}y=x$ $x=\frac{3}{4}$

س2 أجب بكلمة (صح) أم خطأ :

① حل الجملة $\begin{cases} 5x-y=3 \\ -2x+y=5 \end{cases}$

نبدأ بكتابة $(5x-y)+(-2x+y)=2$

② الحل المشترك للجملة $\begin{cases} y=3x \\ 2y-5x=0 \end{cases}$ هو الثنائية (0,0)

③ $x-3=0$ هي معادلة مستقيم يوازي محور الترتيب

④ المعادلتان $\begin{cases} 2x+3y=-1 \\ 4x+6y=2 \end{cases}$ متطابقتان

⑤ الثنائية $(\frac{1}{2}, -\frac{3}{4})$ هي حل للجملة $\begin{cases} 6x+8y=-3 \\ x-10y=8 \end{cases}$

الوحدة الخامسة : التوابع

س1 اختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

① أحد العلاقات التالية لا تعرّف تابعاً
($y=\frac{1}{x+1}$ $x^2=y$ $y=x^2$)

② صورة العدد (-2) وفق التابع :
$f(x)=3x^2-1$
هي (11 -13 -2)

③ أحد أسلاف العدد (0) وفق التابع
$f(x)=(x+3)(x-\sqrt{2})$
هو ($\sqrt{2}$ $-3\sqrt{2}$ -3)

④ وفق التابع $f(x)=\frac{1}{2}x-4$
العدد الذي صورته (0) هو
(2 4 8)

⑤ وفق التابع $g(x)=(x-3)^2$
أسلاف العدد (9) هي :
(3 و -3 6 و 0 0 و -6)

⑥ إذا أدخلنا العدد $\sqrt{2}$ إلى الآلة

x^2	⟶	-1	⟶	×3

الخلية لتابع f حصلنا على العدد
(3 -1 $2\sqrt{2}$)

⑦ إذا كان k تابع معرف كما يلي :
$x \longmapsto (x-1)(x+4)$
فإن :
($k(-2)=-2$ $k(-2)=6$ $k(-2)=-6$)

⑧ صيغة التابع الذي يقرن بكل عدد x
مربع مع العدد (3) هو
(x^2+9 $(x+3)^2$ x^2+3)

⑨ وفق التابع $f(x)=\sqrt{x}$
كل عدد موجب x له
(صورتان صورة واحدة ليس له صورة)

⑩ وفق التابع المعرف بالصيغة $f(x)=\frac{10}{x-2}$
صورة العدد (2) :
(0 1 ليس له صورة)

س2 أجب بكلمة (صح) أم (خطأ) :

① الآلة التالية هي تمثيل للتابع f
المعطى بالصيغة $f(x)=-3(x-1)^2$

x ⟶	$(x-1)^2$	⟶	-3	⟶ y

② ليكن f تابع معطى بالصيغة :
$f(t)=t(t+1)$
العدد الذي صورته 0.25 وفق f هو 0.5

③ إذا كان العدد (5) هو صورة العدد (12)
وفق تابع f فإن سلف العدد (5) هو (12)

④ إذا كان g هو التابع $x \longmapsto x^2$
فإن ليس للعدد (-4) أسلاف .

⑤ h هو التابع المعطى وفق :
$h(x)=x^2+x-6$
عندئذٍ أحد أسلاف العدد (0) هو
العدد (-3) .

س3 حل المسائل التالية :

1 ليكن التابع f المعطى بالصيغة :
$f(x)=\frac{1}{2}(x-4)^2+1$
أ) صمم الآلة الموافقة لهذا التابع
ب) أوجد صور الأعداد التالية :
(0 و 2 و 4 ، -2)
ج) عيّن أسلاف العدد (0)
د) عيّن أسلاف العدد $(\frac{3}{2})$

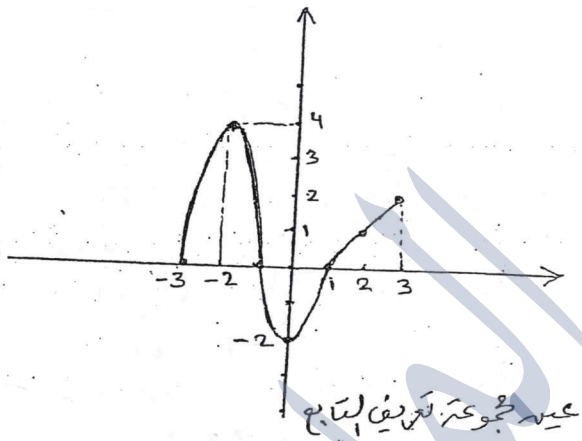
2 الجدول التالي يعرف تابع f يربط درجة الحرارة
خلال أزمنة مختلفة في أحد الأيام .

t	5	6	9	12	13	15	18
f(t)	15	17	20	25	32	25	22

أ) ماذا تعني الكتابة $f(9)=20$ و $f(13)=32$
ب) عيّن $f(15)$ و $f(6)$
ج) حدد أسلاف العدد (22) والعدد (25)
د) مثل بيانياً هذا التابع

تابع للوحة الخامسة :

3 الخط البياني التالي هو تمثيل لتابع g



أ) عين مجموعة تعريف التابع

ب) عين صور الأعداد التالية :

$-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$

ج) حدد أسلاف العدد (0)

د) كم سلف للعدد (1)

ه) ما العدد الذي صورته أكبر ما يمكن ؟
وما هي تلك الصورة .

و) ما العدد الذي صورته أصغر ما يمكن ؟
وما هي تلك الصورة .

4 ليكن التابعان المعرفان بالعلاقتين :

$f(x) = 3(x+1)^2 - (x-3)(x+1)$

$g(x) = 2(x+1)(x+3)$

أ) احسب ما يلي $f(1)$ ، $g(1)$
$f(2)$ ، $g(2)$

ب) ماذا تتوقع ؟

ج) أثبت أن التابعين f و g متساويان

الوحدة السادسة إحتمالات وإحصاء .

س1 اختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

1) احتمال أي حدث $P(A)$ في تجربة عشوائية هو

($1 \leq P(A) \leq 0$ $0 \leq P(A) \leq 1$ $1 < P(A) < 0$)

2) في تجربة إلقاء قطعتين نقود معاً فإن احتمال الحصول على شعارين معاً هو

(1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$)

3) إذا كان $P(A) = \frac{3}{7}$ فإن $P(\bar{A})$ هو :

(1 $\frac{7}{3}$ $\frac{4}{7}$)

4) الربيع الثالث للأعداد :

7, 8, 9, 12, 15, 17, 19, 23, 25

هو (21 19 15)

5) حدث الحصول على عدد أولي زوجي عند إلقاء حجر نرد سداسي مرقم من 1 إلى 6 هو

(حدث مستحيل حدث بسيط حدث أكيد)

6) يحوي صندوق 3 كرات حمراء وكرتين بيضاء فإن احتمال الحصول على كرة ليست حمراء هو

(0.4 0.6 0.2)

س2 أجب بكلمة (صح) أم (خطأ)

1) بين الربيعين الأول والثالث تقع 50% من مفردات أي عينة إحصائية .

2) الربيع الأول لأية عينة إحصائية أصغر تماماً من وسيطها .

3) إذا كان عدد مفردات عينة إحصائية فردياً $(2n+1)$ فإن ترتيب الوسيط $n-1$

4) عينة إحصائية عدد مفرداتها (11) فإن الربيعات الثلاثة هي مفردات في تلك العينة .

5) لدى عائلة 3 بنين فإن احتمال أن يكون المولود الثالث أنثى هو $\frac{1}{3}$

6) مدى العينة الإحصائية المرتبة :

$-7, -5, 0, 1, 2, 3, 10$

هو العدد (3) .

المدرس الأكاديمي

تابع للوحدة السادسة:

س3 أجب عن الأسئلة التالية:

1) كيس يحتوي جرة على كرات حمراء R وزرقاء B وبيضاء W.
إذا كان $P(W)=\frac{1}{6}$ و $P(B)=\frac{1}{2}$
أ) احسب احتمال الحصول على كرة حمراء
ب) " " " " " ليست بيضاء

2) كيس يحتوي على 7 بطاقات مرقمة بالأرقام من 1 إلى 7.
أ) احسب احتمال الحدث A (الحصول على عدد فردي أولي)
ب) " " الحدث B (الحصول على عدد $n\geq 3$)
ج) " " الحدث C (الحصول على عدد $n>7$)
د) " " الحدث D (الحصول على $1\leq n\leq 7$)

3) نلقي حجر رباعي الوجوه فيه وجهان أزرقان B ووجه أحمر R وآخر أصفر Y ونلقي قطعة نقود متوازنة.
أ) ارسم شجرة الإمكانات مزودة فروعها باحتمالات النتائج الممكنة.
ب) احسب احتمال الحدث A (الحصول على وجه أزرق مع شعار)
ج) احسب احتمال الحدث B (الحصول على كتابة مع وجه أحمر أو أزرق)
د) احسب احتمال الحصول على الحدث D (لون أصفر مع شعار)

4) كيس يحتوي 10 بطاقات متماثلة 7 حمراء و 3 خضراء نسحب بطاقة عشوائيا ونسجل لونها ثم نعيدها ونسحب مرة ثانية بطاقة ونسجل لونها.
نتأمل لوني البطاقتين المسحوبتين
أ) ارسم شجرة الإمكانات وزود فروعها باحتمالات النتائج بصيغة كسور عشرية.
ب) احسب احتمال الحدث A وهو الحصول على بطاقتين حمراوين.
ج) احسب احتمال الحدث B (الحصول على بطاقتين من لون واحد)
د) احسب احتمال الحدث D (الحصول على بطاقتين من لونين مختلفين (بطاقتين مختلفتين))

س4 حل التمارين التالية:

1) لدينا العينة الإحصائية:
50، 75, 58, 41, 48, 71, 92, 45, 60
أ) أوجد مدى هذه العينة.
ب) احسب وسيط العينة M
ج) أوجد الربيعين الأول والثالث.
د) أوجد المتوسط الحسابي لهذه العينة.

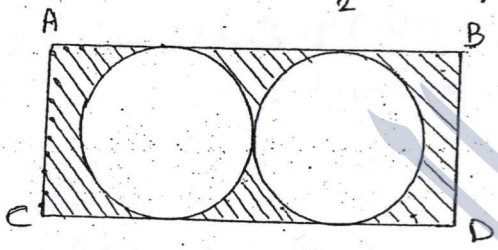
2) لدينا العينة الإحصائية:
18, 18, 19, 20, 21, 25, 29, 32, 40, 60
أ) أوجد مدى هذه العينة.
ب) أوجد الربيعات Q_1, Q_2, Q_3

3) لدينا العينة المرتبة:
7, 8, 9, 12, x, 15, 18, 18
أ) احسب x إذا علمت أن وسيط هذه العينة M=12.5.
ب) أوجد الربيعين الأول والثالث.

4) لدينا العينة الإحصائية المرتبة:
-5, -4, -2, -1, 0, 2, 4, 8, y
أ) احسب y كي يكون مدى العينة E=16
ب) احسب وسيط هذه المفردات.
ج) أوجد الربيعين الأول والثالث لهذه العينة.
د) إذا أضفنا في بداية العينة مفردة جديدة بحيث تبقى محافظة على ترتيب العينة فهل يتغير وسيط هذه العينة الجديدة
هـ) ماذا يصبح الوسيط إذا تغيرت قيمته.

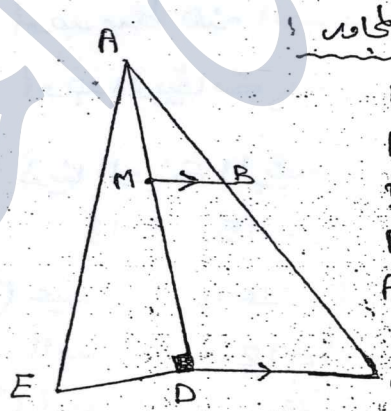
مسائل داعمة :

1 ABDC مستطيل فيه $DC = 4\sqrt{3}$.
تمس ضلعيه متقابلين من أضلاع المستطيل دائرتان طول قطر كل منهما يساوي نصف قطر
$R = \frac{\sqrt{3}}{2}x$



1) أوجد طول [BD] بدلالة x
2) أحسب x إذا علمت أن $B\hat{C}D = 30°$
ثم استنتج طول [BC]
3) أثبت أن مساحة المنطقة المظللة تساوي $8(\sqrt{12} - \pi)$
4) نريد كرة معدنية على رقعة المستطيل ABDC ما احتمال أن تستقر الكرة على المنطقة المظللة .

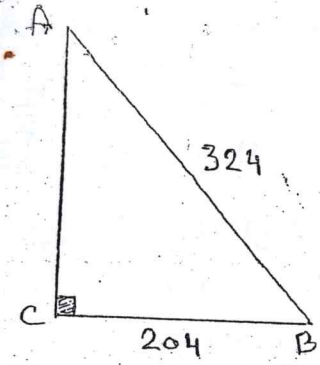
2 في الشكل المجاور :



$AM = ED = x$
$AD = y$
$DC = 5$
$MB = 1$
$AE = 2\sqrt{13}$

1) اكتب جملة معادلتين تعبران عن x و y .
2) حل جملة المعادلتين
3) أوجد قيمة المقدار :
$A = x + y + \sqrt{242}$
ثم اكتبه بالصيغة $a\sqrt{b}$.

3 ABC مثلث قائم في C فيه :
$BC = 204$
$AB = 324$
والمطلوب :



1) أوجد بقائم المثلث الأكبر للعددين 324 و 204
2) أوجد $\sin\hat{A}$
3) اكتب $\sin\hat{A}$ بشكل كسر محترل .

4 قيس مستطيل أكبر من 25 cm وعرضه 2.5 cm والمطلوب :
1) اكتب المتراجحة المعبرة عن طول المستطيل
2) حل المتراجحة السابقة ومثل حلولها على مستقيم الأعداد .

5 ABC مثلث فيه $BC = 50cm$ والمطلوب :
1) اوجد AB و AC إذا علمت أن مجموع طوليهما 70 cm وفرقهما طوليهما 10 cm
2) استنتج نوع المثلث ABC .

6 لتكن المقدارات :
$A = 4x^2 + 4x + 1$
$B = (2x+1)(3x-2)$
1) اكتب A بالشكل $(ax+b)^2$
2) حلل المقدار $A - B$
3) أوجد طريقة مناسبة لحل المعادلة $A = B$

7 ABC مثلث فيه :
$AB = x$ $AC = x+2$ $BC = 2x-2$
1) عين قيمة x لكي يكون محيط المثلث أكبر من 6
2) إذا كانت $x = 6$ فهل المثلث قائم .

أحمد حمدان

الدورة المكثفة لمادة الهندسة

الوحدة الأولى : النسب المثلثية لزاوية حادة

أسئلة على التناسب :

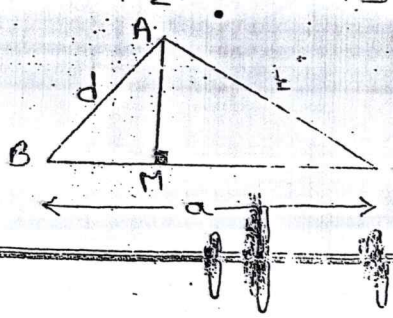
1. أوجد عددين موجبين مجموعهما 96 ونسبتهما $\frac{5}{3}$
2. " " فرقهما 80 ونسبتهما $\frac{3}{8}$
3. إذا كان $\frac{3}{x}=\frac{4}{y}$ وكان $x+y=63$ فاحسب x و y :
4. ABC مثلث فيه $\hat{C}=50°$ ، $\frac{A}{B}=\frac{3}{7}$ فاحسب $\hat{A}$ ، $\hat{B}$.
5. N من قطعة مستقيمة [AB] فيها $AB=78$ و $\frac{NA}{NB}=\frac{4}{9}$ فاحسب NA و NB .
6. يزيد عمر ملهم على عمر حبيب بـ 8 سنوات فإذا كانت نسبة عمريهما $\frac{3}{5}$ فاحسب عمر ملهم وحبيب .
7. لدى علاء 54 كرة ملونة بالأحمر والأزرق فإذا علمت أن نسبة الكرات الزرقاء إلى الحمراء $\frac{11}{7}$ فاحسب عدد الكرات الحمراء والزرقاء .

س1 اختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

1. إذا كانت $\sin x=\frac{3}{5}$ فإن $\cos x$ تساوي ($\frac{5}{3}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{2}{5}$)
2. إذا كانت A زاوية حادة في مثلث قائم فإن ($0<\sin A<1$ $-1\le\sin A\le 1$ $0\le\sin A\le 1$)
3. إذا كانت $\tan B=\frac{4}{3}$ فإن $\cos B$ تساوي ($\frac{3}{4}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{3}{5}$)
4. إذا كانت $\cos D=\frac{\sqrt{6}}{3}$ ، $\sin D=\frac{\sqrt{3}}{3}$ فإن $\tan D$ تساوي ($\frac{2}{\sqrt{2}}$ $\frac{\sqrt{2}}{3}$ $\frac{1}{\sqrt{2}}$)
5. $\cos 72$ تساوي ($\sin 18°$ $\cos 28°$ $\sin 18°$)
6. إذا كانت $\sin A=\frac{24}{25}$ فإن $\tan A$ تساوي ($\frac{7}{24}$ $\frac{24}{7}$ $\frac{7}{25}$)
7. ABC مثلث قائم في B فيه $AB=2$ ، فإن $AC=2\sqrt{2}$ فإن قياس $\hat{A}$ هو ($30°$ $45°$ $60°$)
8. EFD مثلث قائم في F عندئذ ED يساوي ($\frac{\cos E}{EF}$ $EF\times\sin D$ $\frac{EF}{\sin D}$)
9. ABC مثلث قائم في B فيه [BM] متوسط متعلق بالوتر وفيه $\hat{C}=30°$ فالمثلث ABM (متساوي الأضلاع / متساوي الساقين قائم / متساوي الأضلاع)
10. DMN مثلث قائم برؤوسه دائرة قطرها $DM=\sqrt{3}x$ ، $DN=2x$ فإن قياس $\hat{N}$ هو ($30°$ $45°$ $60°$)

س2 أجب بكلمة (صح) أم (خطأ) :

1. ظل زاوية حادة في مثلث قائم هو عدد أكبر تماماً من الواحد .
2. ABC مثلث قائم في A فيه : $AB=9$ ، $BC=15$ عندئذ طول نصف قطر الدائرة المارة برؤوسه (7.5 / 6 / 4.5)
3. ABC مثلث قائم في B عندئذ : $\sin\hat{A}=\cos(90°-\hat{C})$
4. ABC مثلث قائم في A فيه : $AB=6$ ، $\tan B=\frac{2}{3}$ عندئذ : $AC=4$
5. ABC مثلث : $BC=a$ ، $AB=d$ ، $AC=b$ عندئذ :
   - أ) $AM=d\sin\hat{B}$
   - ب) مساحة المثلث ABC تساوي : $S=\frac{1}{2}ad\sin\hat{B}$



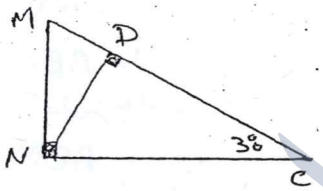
سلسلة للوحدة الأولى

س3 حل المسائل التالية :

1 مثلث ABC قائم في B فيه : $AB=5\sqrt{2}$ ، $\cos A=\frac{\sqrt{6}}{3}$ احسب AC

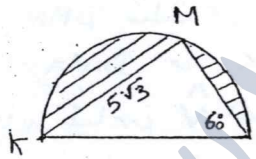
2 مثلث ABC قائم في B فيه : $AB=3\sqrt{2}$ ، $\sin C=\frac{4}{5}$ احسب AC

3 في الشكل المجاور : $MC=4$ ، $\hat{C}=30°$



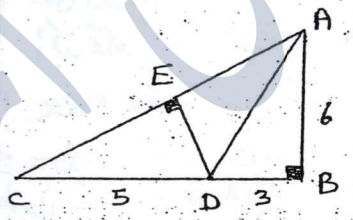
احسب :
1) MN ، NC
2) ND ، MD

4 في الشكل المجاور : $MK=5\sqrt{3}$ ، $K\hat{L}M=60°$



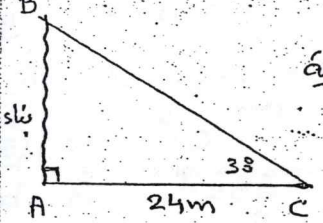
1) احسب طول قطر الدائرة
2) احسب ML
3) احسب مساحة المنطقة المظللة بدلالة π .

5 في الشكل المجاور : $DC=5$ ، $DB=3$ ، $AB=6$

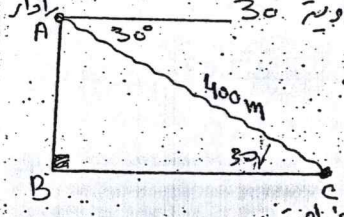


1) احسب AC
2) احسب DE
3) احسب EC بطريقتين .

6 من نقطة على سطح الأرض تبعد 24m عن قاعدة بناء ، وجد أن قياس زاوية ارتفاع البناء $30°$ أوجد ارتفاع البناء



7 رصد راداران على سفينة غواصة على بعد 400m تحت سطح الماء وبزاوية $30°$



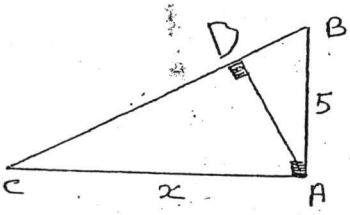
احسب عمق الغواصة تحت سطح الماء لحظة الرصد

8 دائرة مركزها O قطرها $BC=12$ ، A نقطة من هذه الدائرة

1) ما طبيعة المثلث ABC
2) إذا علمت أن $AB=6\sqrt{3}$ فاحسب قياس الزاوية $A\hat{B}C$.
3) احسب AC بطريقتين :

9 ABC مثلث قائم في A فيه :

$AC=x$ ، $AB=5$ ، $BC=x+1$

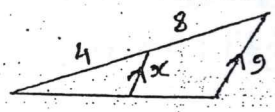


1) احسب قيمة x
2) عبّر عن $\cos B$ في المثلث ABD
3) عبّر عن $\cos B$ في المثلث ABC
4) استنتج أن $AB^2=CB\times BD$

الوحدة الثانية : مبرهنة طالس وشلاث

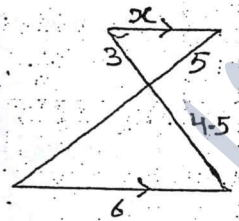
س1 اختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

1) قيمة x في الشكل :



(4.5 3 2)

2) قيمة x في الشكل هي



(4 2.5 7.5)

3) ABC مثلث فيه : M منتصف [AC] ، N منتصف [AB]

عندئذ :

($MN=\frac{1}{2}AB$ $BC=2MN$ $MN=\frac{1}{2}AC$)

4) المربع ABCD تصغير للمربع MNEF بنسبة تصغير $K=\frac{2}{3}$ فإذا كان طول ضلع المربع MNEF يساوي 3 فإن محيط المربع ABCD

(4.5 2 4)

أحمد ...

تابع للوحدة الثانية :

⑤ اسطوانة نصف قطر قاعدتها 5 وحجمها V_1
واسطوانة ارتفاعها 10 وحجمها V_2
عندئذ حجم الاسطوانة V_2 يساوي
(ضعف حجم V_1 ثلاثة أمثال V_1 ثمانية أمثال V_1)

⑥ شبه منحرف MNBC
(MN) لا توازي (BC)
ABN تصغير لمثلث ABC

⑦ oAB تصغير لمثلث oDC
(AB) // (DC)
(DC) لا توازي (AB)

⑧ إذا كانت مساحة المثلث ABC $9cm^2$
فإن مساحة AMN
(16 12 $\frac{81}{16}$)

⑨ ABCD شبه منحرف عندئذ :
oC يساوي
(9.5 8.25 8)

س2 أجب بكلمة (صح) أم (خطأ)

① إذا كانت نسبة التصغير لشكل هندسي $k=\frac{2}{5}$
فإن نسبة التكبير هي $k'=\frac{3}{5}$

② ABC مثلث قائم في A
حيث AB=8 ، AC=5
عندئذ :
$y=\frac{5}{8}x$

③ AMEN مستطيل ، تصغير لمستطيل ABCD
بنسبة $k=\frac{2}{3}$
عندئذ :
أ) إذا كان AM=4
فإن AB=6
ب) نسبة مساحة
المستطيل الصغير إلى المستطيل الكبير
هي $\left(\frac{4}{3}\right)$

س3 حل المسائل التالية :

① ارتفاع في المثلث ABC [AH]
E منتصف [AB]
F ... [BC]

إذا كان BC=6 ، $AB=2\sqrt{3}$ ، $A\hat{B}C=60°$

المطلوب :
أ) أثبت أن (EF) // (AC)
ب) إذا كان المثلث BFE تصغير للمثلث BCA
أوجد معامل التصغير .
ج) إذا علمت أن مساحة المثلث ABC
تعطى بالعلاقة : $S=\frac{1}{2}AB\times BC\times \sin B$
احسب S مساحة المثلث ABC
واستنتج طول الارتفاع AH .

② في الشكل المجاور :
(JC) // (IB)
AB=9
AC=5.4 ، IB=6
أثبت أن $B\hat{J}C = C\hat{B}J$

③ في الشكل المجاور :
احسب كل من :
x ثم oC ، oD

④ في الشكل المجاور :
أ) أثبت أن المثلث ABC هو تصغير
للمثلث AMN
ب) استنتج نسبة التصغير .

الوحدة الثالثة :

الزوايا والمضلعات في الدائرة - المضلعات المنتظمة

10 1) أضع الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

(1) أحد الرباعيات التالية ليس رباعي دائري
(المستطيل المعين المربع)

(2) مسدس منتظم مرسوم في دائرة عندئذ طول ضلع المسدس يساوي
(قطر الدائرة ؛ نصف قطر الدائرة ؛ $\frac{1}{6}$ قطرها)

(3) [AB] ضلع في مضلع منتظم مركزه (O) عندئذ قياس $A\hat{O}B$ (135° ؛ 67.5° ؛ 45°)

(4) ABCD مربع مرسوم في دائرة نصف قطرها 4
طول ضلع المربع ($\sqrt{2}$ ؛ $4\sqrt{2}$ ؛ 4)

(5) المحور المنتظم لـ [AB] (يوازي ؛ 5 ؛ 10) محاور تناظر لـ

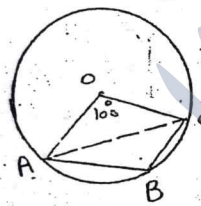
(6) ABCDEF مسدس منتظم فالمثلث BDF
(متساوي الساقين ؛ قائم ؛ متساوي الأضلاع)

(7) ABC مثلث قائم في A إذا كان $A\hat{B}C = 30^\circ$ و $AC = 4$
نصف قطر الدائرة المارة برؤوسه
(2 ؛ 8 ؛ 4)

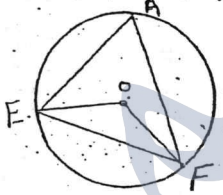
(8) المسدس المنتظم
(3 ؛ 6 ؛ 12) محاور تناظر.

20 2) أجب بكلمة (نعم) أم (خطأ) :

(1) A و B و C ثلاث نقاط من دائرة مركزها (O)
فإذا كانت $A\hat{O}C = 100^\circ$ فإن $A\hat{B}C = 80^\circ$



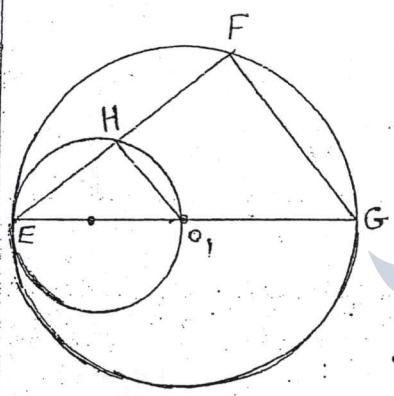
(2) A و E و F ثلاث نقاط من دائرة مركزها (O) فيها $E\hat{A}F = 54^\circ$
عندئذ $O\hat{E}F = 36^\circ$



(3) BDCE رباعي دائري قطراه متقاطعان في A
وفيه $E\hat{D}C = 35^\circ$ و $E\hat{A}C = 72^\circ$
إذن النقطة A هي مركز الدائرة المارة برؤوسه.

تابع للوحدة الثانية :

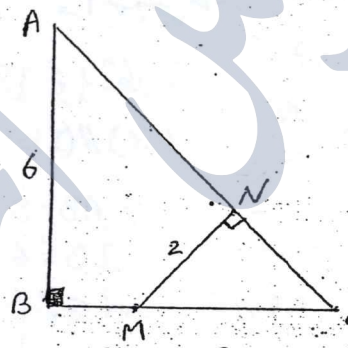
5



C_1 دائرة مركزها (O_1)
قطرها $EG = 10$
C_2 دائرة قطرها
$OE = 5$
$OH = 2.5$

1) أثبت أنه المثلث القائم EFG
2) أوجد نسبة مساحة C_1 إلى مساحة C_2.
3) احسب FG
4) استنتج قياس $F\hat{E}G$
5) ألقينا كرة معدنية على الطاولة
ما احتمال أن تستقر الكرة على الدائرة C_2.

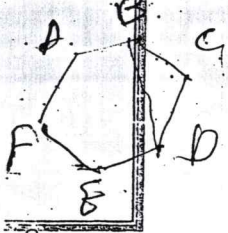
6



ABC مثلث قائم
$AC = 6\sqrt{2}$

1) أوجد $\sin\hat{C}$
2) استنتج قياس $\hat{C}$
ونوع المثلث ABC
3) احسب MC.
4) إذا كان المثلث MNC تصغير للمثلث ABC فما نسبة التصغير.
5) احسب مساحة ABC
و استنتج مساحة MNC.

I LOVE
YOU
Math

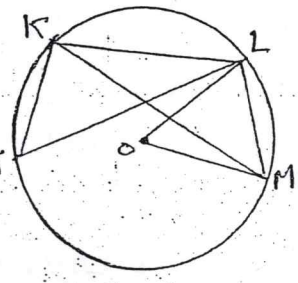


سلسلة للوحدة الثالثة :

تمرين 3 حل المسائل التالية :

1 دائرة مركزها (O)

$\widehat{KOL} = \widehat{LOM} = 50°$



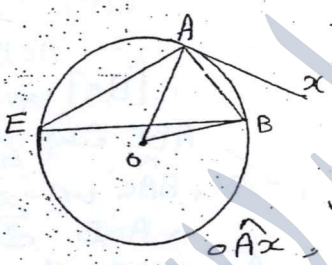
1) احسب قياس كل من الأقواس $\overset{\frown}{LM}$ و $\overset{\frown}{KL}$

2) احسب قياسات زوايا المثلث KLM

2 دائرة مركزها (O)

A نقطة من [Ax]

$\overset{\frown}{AB} = 50°$

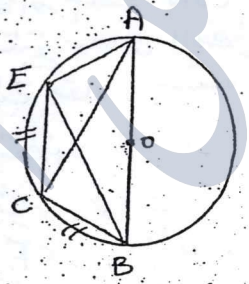


احسب قياس الزوايا : $\widehat{AOB}$ ، $\widehat{AEB}$ ، $\widehat{BAx}$ ، $\widehat{Ax}$

3 دائرة C مركزها (O)

$\widehat{BCE} = 120°$

النقطة C منتصف القوس $\overset{\frown}{EB}$



1) أوجد قياس كل من : $\widehat{BAC}$ ، $\widehat{BAE}$ ، $\widehat{BEA}$ ، $\widehat{BEC}$

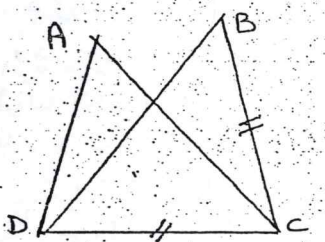
2) طبيعة المثلث ECB .

4 في الشكل المجاور

$\widehat{BCD} = 80°$

$\widehat{A} = 50°$

المثلث BCD متساوي الساقين



أثبت أن النقاط A ، B ، C و D تنتمي إلى دائرة واحدة .

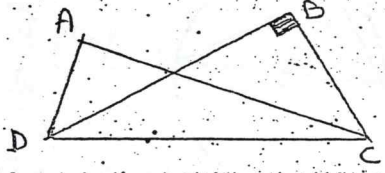
5 في الشكل المجاور

$\widehat{DBC} = 90°$

$AC = 6$

$AC = 6\sqrt{3}$ ،

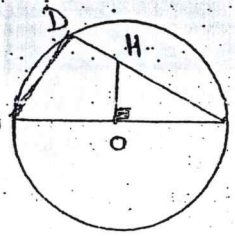
$DC = 12$



برهن أن الرباعي ABCD دائري ، احسب نصف قطر الدائرة المارة برؤوسه .

6

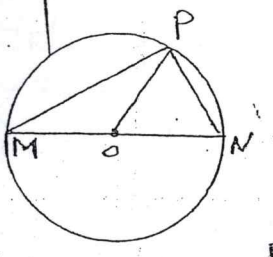
برهن أن الرباعي AOHD دائري ثم عين مركز الدائرة المارة برؤوسه .



7 في الشكل المرسوم دائرة مركزها (O) قطرها [MN]

$MN = 8$

$\overset{\frown}{PN} = \frac{1}{3}\overset{\frown}{MN}$



1) أثبت أن $\overset{\frown}{PN} = 60°$

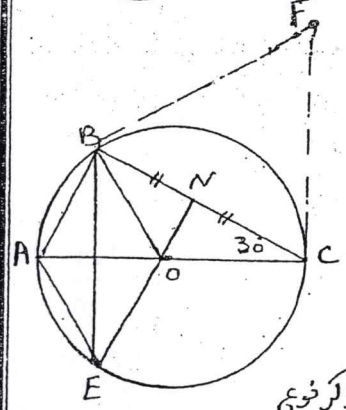
2) احسب قياسات زوايا المثلث PMN

3) احسب PM .

8 دائرة مركزها (O) قطرها [AC]

$A\hat{C}B = 30°$

N منتصف [BC]



1) ما نوع المثلث ABC

2) استنتج قياس $\widehat{BAC}$ واذكر نوع المثلث AOB .

3) أثبت أن $AC = 2AB$

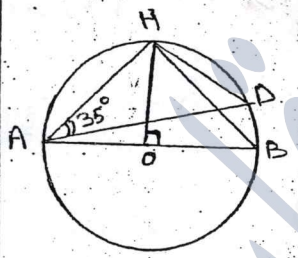
4) أثبت أن المثلث CON تصغير للمثلث ABC واستنتج معامل التصغير

5) أثبت تعامد المستقيمين (OA) و (BE)

6) من النقطتين C و B ارسم مماسين للدائرة يتقاطعان في نقطة F أثبت أن الرباعي BOCF دائري ثم عين مركز الدائرة المارة برؤوسه .

9 دائرة مركزها (O) قطرها [AB]

$\widehat{HAD} = 35°$ و $OH \perp AB$



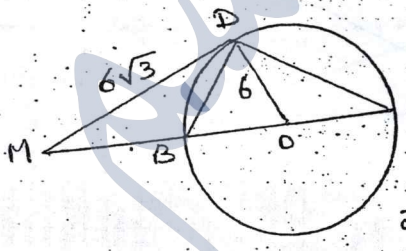
1) احسب قياسات زوايا المثلث AHD

2) احسب $\widehat{ABH}$.

10 دائرة مركزها (O) قطرها [AB] ونصف قطرها (6)

[DM] مماس للدائرة

$MD = 6\sqrt{3}$



1) أثبت أن المثلث MOD قائم واستنتج قياس $\hat{M}$

2) احسب طول OM . واستنتج BM .

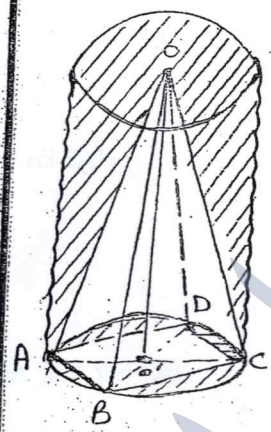
3) إذا كان $\overset{\frown}{BD} = 60°$ احسب قياس الزوايا : $D\hat{A}B$ ، $D\hat{O}B$ ، $M\hat{D}B$

4) استنتج نوع المثلث AMD .

أ: أحمد ماشم

ابع للوحدة الرابعة :

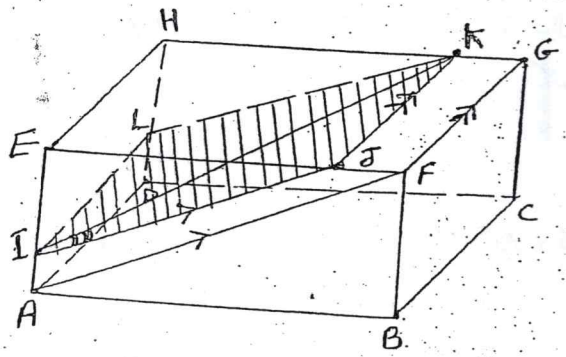
2 اسطوانة دورانية ارتفاعها $h = 20\,cm$
ونصف قطر قاعدتها $R = 5\,cm$
ABCD مربع مرسوم على دائرة القاعدة



أ) احسب طول ضلع المربع ABCD
2) احسب مساحة ABCD
3) احسب حجم الاسطوانة
4) احسب حجم الهرم OABCD
5) احسب حجم الفراغ بين الاسطوانة والهرم.
6) ما طبيعة الاسطوانة والهرم بمستوى P يوازي قاعدة الاسطوانة.

3 كرتان متوضعتان داخل اسطوانة تحقق الشروط التالية:
الكرتان متماستان ومتماستان السطح الجانبي للاسطوانة وكل من الكرة السفلى تمس القاعدة السفلى والكرة العليا تمس القاعدة العليا
فإذا كان ارتفاع الاسطوانة $12\,cm$ ومقطع قاعدتها $6\,cm$
أ) احسب حجم كل كرة
2) احسب حجم الاسطوانة
3) احسب حجم الفراغ بين الاسطوانة والكرتين.

4 متوازي مستطيلات ABCDEFGH
أبعاده $AB = 15$ ، $BF = 8$ ، $BC = 6$
J نقطة من [EF] تحقق $EJ = 12$
IJKL هو مقطع متوازي المستطيلات بمستوى يوازي الحرف [FG]
بحيث أن $(IJ) // (AF)$



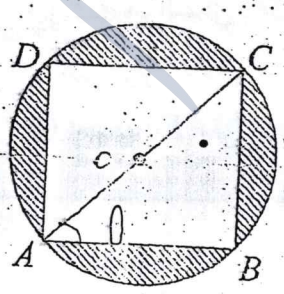
أ) ما طبيعة المقطع IJKL
2) احسب بعدي هذا المقطع ومساحته؟
3) احسب قياس الزاوية $\widehat{JIK}$ ؟
وبشكل تقريبي.

5 تدور حلقة دائرية مركزها (O) ونصف قطرها $3\,cm$ حول أحد أقطارها
أ) ما هو الجسم الحاصل
2) احسب حجمه.
3) احسب مساحة سطحه.
4) احسب محيط ومساحة الحلقة الدائرية.

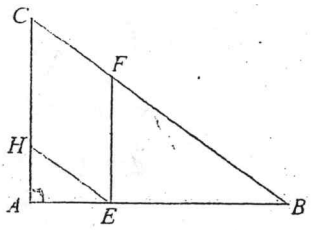
أ: أحمد ماشم

5 دورة ف1 تجريبية

$ABCD$ مربع مرسوم داخل دائرة مركزها O وطول ضلعه $AB = x$



1) احسب طول قطره AC بدلالة x.
2) احسب قياس القوس $\overset{\frown}{CB}$ واحسب $\tan B\hat{A}C$.
3) احسب مساحة الدائرة بدلالة x.
4) لنرمز بالرمز S لمساحة المنطقة المظللة، أثبت أن:
$S = x^2\left(\frac{\pi - 2}{2}\right)$ ، ثم احسب x إذا علمت أن $S = (\pi - 2)$

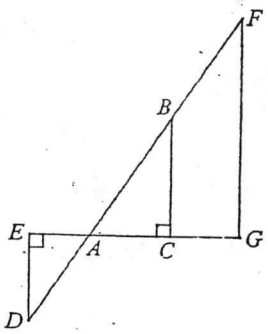


ABC مثلث قائم في A، طولا ضلعيه القائمين هما $AB = 4$ cm و $AC = 3$ cm.

1. احسب طول وتر هذا المثلث.
2. E نقطة على $[AB]$ و (EF) يوازي (AC) و (EH) يوازي (BC).

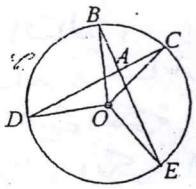
نرمز إلى الطول AE بالرمز x.

ما طبيعة الرباعي $EFCH$؟ احسب، بدلالة x، أطوال أضلاع هذا الرباعي.



في الشكل المرافق $AB = 12$ و $AC = 9.6$ و $AD = 6.5$ و $BC = 7.2$ و $BF = 10.5$ و $AG = 18$.

1. احسب AE.
2. أثبت أنّ المستقيمين (FG) و (BC) متوازيان.
3. احسب $\sin \widehat{ABC}$.

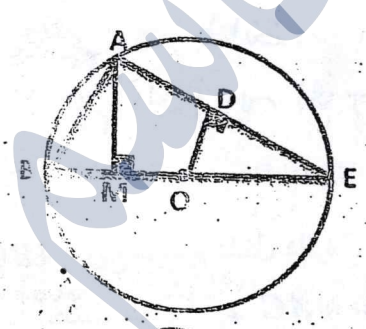


A و B و C و D أربع نقاط من دائرة $\mathcal{C}$ مركزها O. $\widehat{BOC} = 50°$ و $\widehat{DOE} = 120°$. (BE) و (DC) متقاطعان في A.

1. احسب قياس الزاوية $\widehat{DAE}$. ($\widehat{DAE}$ زاوية داخلية في الدائرة)
2. اكتب نصّاً بحساب قياس الزاوية الداخلية في الدائرة.

لتكن الدائرة $c(0,4)$، $\widehat{E} = 30°$

$[AM] \perp [BE]$ ، $[OD] \perp [AE]$



① احسب: AB ، AE ، AM

② أثبت أن المثلثين: ODE ، MAE متشابهان،

احسب نسبة محيطيهما ونسبة مساحتيهما.

③ أثبت أن الشكل $DAMO$ رباعي دائري.

عيّن مركز الدائرة المارة برؤوسه، ثم احسب طول نصف قطرها.

④ احسب: $\cos \widehat{MAE}$