محافظة حمص 2019

نعتذر عن أي خطأ غير مقصود (حل من 6 بحلقي)

أولاً: أجب عن السؤالين الآتيين: (60 درجة للسؤال الأول و 40 درجة للسؤال الثاني)

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

1) العدد π:

A	عادي	B	صحيح	C	غير عادي

2) القاسم المشترك الأكبر للعددين 72 و 96 هو:

A	24	B	15	C	12

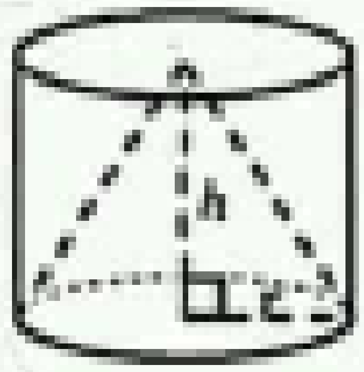
3) العدد $\sqrt{75}-\sqrt{48}$ يساوي:

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

4) العدد 3^3+3^5 يساوي:

A	3^8	B	6^8	C	10×3^3

السؤال الثاني: تأمل الشكل المجاور أسطوانة دورانية ارتفاعها $h=4$، ونصف قطر قاعدتها $r=1$، بداخلها مخروط دوراني. ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة و كلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي:



1) حجم الأسطوانة: $V=4\pi$. (صح)

2) المساحة الجانبية للأسطوانة: $S_L=16\pi$. (غلط)

3) حجم المخروط يساوي ثلث حجم الأسطوانة. (صح)

4) مساحة قاعدة الأسطوانة تساوي: 2π. (غلط)

ثانياً: حل التمارين الخمس الآتية: (لكل تمرين 60 درجة)

التمرين الأول: ليكن f التابع المعرف بالعلاقة: $f(x)=\frac{4x+1}{3}$ ، المطلوب:

1) جد $f\left(\frac{1}{2}\right)$ هل العدد $\frac{1}{2}$ حل للمتراجحة $\frac{4x+1}{3}<3$.

2) حل المتراجحة $\frac{4x+1}{3}<3$ ، و مثّل حلولها على مستقيم الأعداد.

الحل: 1)

$$f(x)=\frac{4x+1}{3}$$

$$f\left(\frac{1}{2}\right)=\frac{4\left(\frac{1}{2}\right)+1}{3}$$

$$f\left(\frac{1}{2}\right)=\frac{2+1}{3}$$

$$f\left(\frac{1}{2}\right)=\boxed{1}$$

$f\left(\frac{1}{2}\right)=\boxed{1}$ نعوض في المتراجحة $\frac{4x+1}{3}<3$

$1<3$ متراجحة صحيحة فهو حلاً للمتراجحة

2)

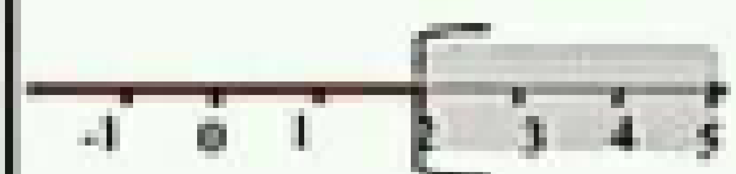
$$\frac{4x+1}{3}<3$$

$$4x<9-1$$

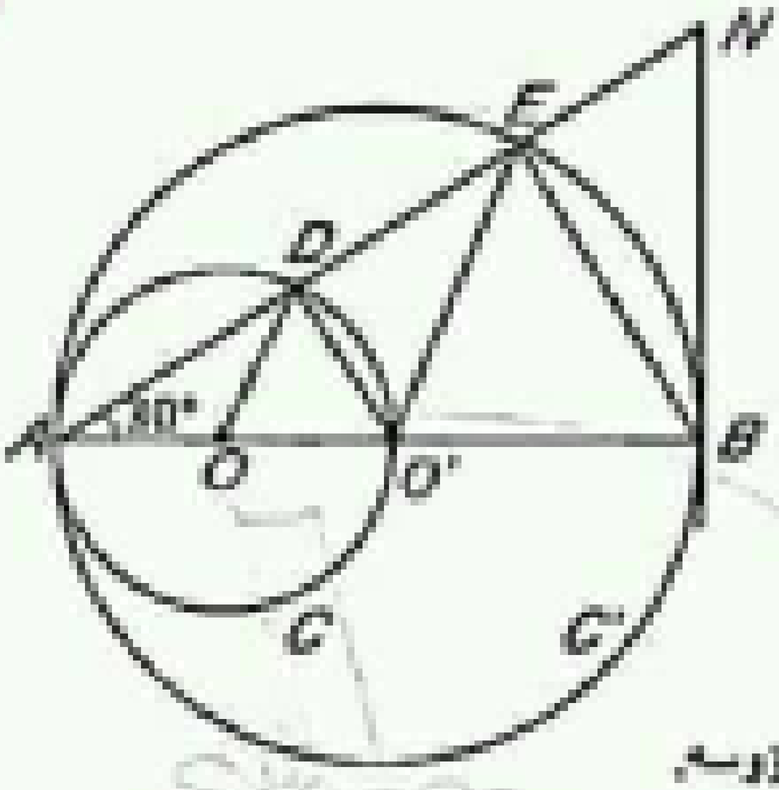
$$4x<8$$

$$x<\frac{8}{4}$$

$$x<\boxed{2}$$



حل المدرس:
عبد الرزاق الصطو
قلعة المضيق - حماة
0966437276



المسألة الثانية: في الشكل المجاور C' دائرة قطرها AB ومركزها O'، NB مماس للدائرة C'، C دائرة قطرها OA، قياس الزاوية $D\hat{A}O = 30^\circ$، والمطلوب:

1) احسب قياس كل من القوسين $\overset{\frown}{EB}$ و $\overset{\frown}{DO'}$.

2) أثبت أن $D\hat{O}O' = E\hat{O'}B$ واستنتج أن $O'E \parallel OD$.

3) احسب النسبة: $\dfrac{AOD \text{ مساحة المثلث}}{AO'E \text{ مساحة المثلث}}$

4) أثبت أن الرباعي $BNDO'$ دائري، وعين مركز الدائرة المارة برؤوسه.

الحل:

1) **في الدائرة C'

$\overset{\frown}{EB} = 2E\hat{A}B = 60^\circ$

قوس مقابل لزاوية محيطية

**في الدائرة C

$\overset{\frown}{DO'} = 2D\hat{A}O' = 60^\circ$

قوس مقابل لزاوية محيطية

2) **في الدائرة C'

$E\hat{O'}B = \overset{\frown}{EB} = 60^\circ$

زاوية مركزية تحصر القوس $\overset{\frown}{EB}$

**في الدائرة C

$D\hat{O}O' = \overset{\frown}{DO'} = 60^\circ$

زاوية مركزية تحصر القوس $\overset{\frown}{DO'}$

وبما أن القوسين $\overset{\frown}{EB}$ و $\overset{\frown}{DO'}$ متساويان

فإن: $D\hat{O}O' = E\hat{O'}B$

وهما في وضع تناظر بالنسبة للمستقيمين DO، EO' والقاطع AB

فإن $O'E \parallel OD$

3) لدينا من الطلب السابق $O'E \parallel OD$

فحسب مبرهنة النسب الثلاث:

$$\frac{AD}{AE} = \frac{AO}{AO'} = \frac{OD}{O'E}$$

فالمثلثان $AO'E$، OAD متشابهان

لتناسب أضلاعهما ونسبة التشابه $K = \dfrac{AO}{AO'} = \dfrac{1}{2}$

ومنه: $\dfrac{S_{OAD}}{S_{AO'E}} = \left(\dfrac{1}{2}\right)^2 = \dfrac{1}{4}$

4) المثلث ADO' قائم الزاوية في D

لأن ضلعه AO' قطر الدائرة المارة برؤوسه

ومنه فإن $NDO' = 90^\circ$ مكملة ADO'

NB مماس للدائرة C' في النقطة B

فهو عمود على نصف القطر $O'B$

ومنه نجد $NBO' = 90^\circ$

الرباعي $BNDO'$ فيه الزاويتان NBO'، NDO'

متقابلتان ومتكاملتان فهو رباعي دائري

ومركز الدائرة المارة برؤوسه منتصف NO'

الوتر المشترك للمثلثين القائمين $NO'B$ ، $NO'D$

نهاية حلول أسئلة امتحان محافظة الرقة

حل المدرس:
عبد الرزاق الصطر
اللغة البشريق - حماة
0966437276

التمرين الخامس: إذا علمت أن العدد الدال على عمر خليل الآن $x+2$ سنة

و عمر أخته شام ينقص عن عمر خليل 4 سنوات، المطلوب:

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 و شام.

الحل:

1) عمر شام

$x+2-4=\boxed{x-2}$

2) المعادلة

$(x+2)(x-2)=60$

3) $x^2-4=60$

$x^2=60+4$ ومنه $x^2=64$

إما $x=-8$ مرفوض لأنه سالب

أو $x=8$ مقبول ومنه عمر خليل $8+2=\boxed{10}$

وعمر أخته شام $8-2=\boxed{6}$

ثالثاً: حل المسألتين الآتيتين: (100 درجة لكل مسألة)

المسألة الأولى: ليكن (d) ، (Δ) مستقيمان معادلتيهما على التوالي:

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

والمطلوب:

1) تحقق أن النقطتين $(2,2)$ و $(-1,0)$ تنتمي إلى المستقيم (d)، و أنها 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 إحداثيات B و A.
4) في معلم متجانس ارسم (d) ، (Δ)، ثم استنتج إحداثيي نقطة تقاطع المستقيمين.
5) احسب مساحة المثلث OAB.

الحل: 1)

$d: y = 2x + 2$	$d: y = 2x + 2$
$2 = 2(2) + 2$	$0 = 2(-1) + 2$
$2 = 4 + 2$	$0 = -2 + 2$
$2 = 6$	$0 = 0$
غير محققة	محققة
فالنقطة لا تنتمي لـ d	فالنقطة تنتمي لـ d

2) الحل جبرياً:

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

من (2) نعوض في (1):

$x = 2x + 2$

$-2 = 2x - x$

$x = \boxed{-2}$

نعوض في (2) $y = \boxed{-2}$

الحل المشترك جبرياً: $(x = -2, y = -2)$

3) $d: y = 2x + 2$

$y = 0$ ومنه $x = \boxed{-1}$ ومنه $A(-1,0)$

$x = 0$ ومنه $y = \boxed{2}$ ومنه $B(0,2)$

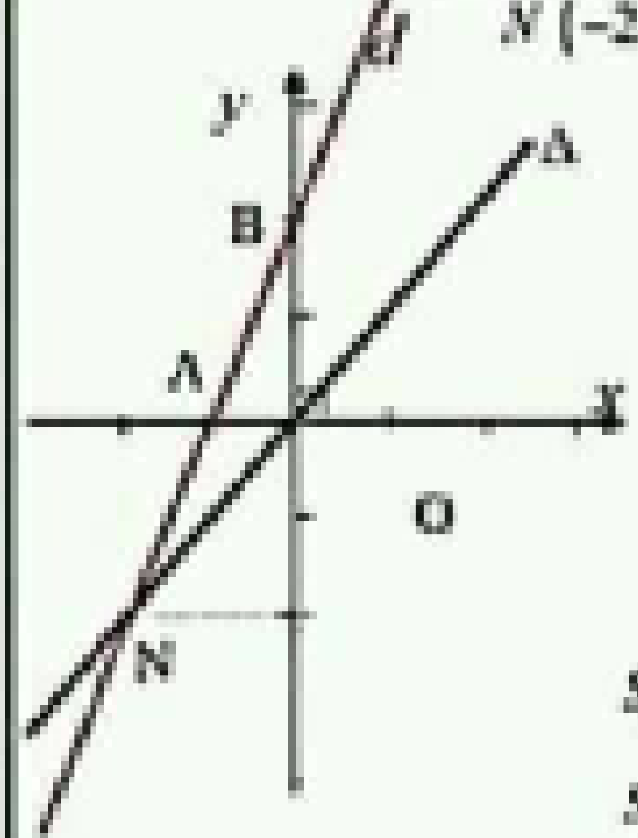
4) $\boxed{d: y = 2x + 2}$

x	0	-1
y	2	0

$\boxed{\Delta: y = x}$

x	0	2
y	0	2

الحل المشترك بيانياً $N(-2,-2)$



5) $S_{OAB} = \dfrac{OA \times OB}{2}$

$S_{OAB} = \dfrac{1 \times 2}{2} = \boxed{1}$

حل المدرس:
عبد الرزاق الصطار
0966437276

امتحان الرياضيات دورة عام 2019 (محافظة طرطوس)

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) أحد الكسور الآتية كسراً مختزلاً:

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

2) أحد حلول المتراجحة $2(x-1) \leq 5$

A	5	B	4	C	-4

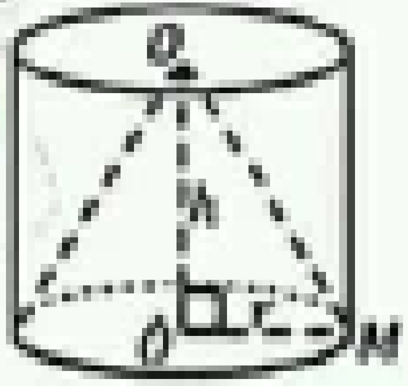
3) إذا كان $f(x) = (x-1)^2$ فإن $f(0)$ يساوي :

A	0	B	1	C	-1

4) AB ضلع في المخمس المنتظم $ABCDE$ والذي مركزه O فإن قياس $A\hat{O}B$

A	72°	B	75°	C	60°

السؤال الثاني: تمثل الشكل المجاور أسطوانة دورانية بداخلها مخروط دوراني مشتركان بالقاعدة و لهما الارتفاع نفسه ، ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة و كلمة خطأ أمام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي :



1) مقطع الأسطوانة بمستو يوازي قاعدتها هو دائرة. (صح)

2) في المثلث $OO'M$ يكون $OM = h + r$. (خطأ)

3) المساحة الجانبية للأسطوانة تساوي $2\pi r h$. (صح)

4) حجم المخروط يساوي ثلث حجم الأسطوانة . (صح)

ثانياً: حل التمارين الخمس الآتية: (لكل تمرين 60 درجة)

التمرين الأول: ليكن : $A = (2x-1)^2 - 4$ والمطلوب :

1) انشر A واكتبه بأبسط صيغة.

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

الحل: 1) النشر $A = (2x-1)^2 - 4$

$A = (4x^2 - 4x + 1) - 4$

$A = 4x^2 - 4x - 3$

2) التحليل

$A = (2x-1)^2 - 4$

$A = [(2x-1) - 2][(2x-1) + 2]$

$A = (2x-3)(2x+1)$

حل المعادلة $A = 0$

ومنه $(2x-3)(2x+1) = 0$

إما $2x - 3 = 0$

ومنه $2x = 3$

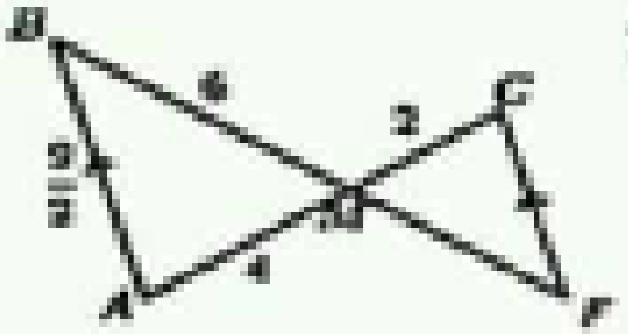
ومنه $x = \boxed{\frac{3}{2}}$

أو $2x + 1 = 0$

ومنه $2x = -1$

ومنه $x = \boxed{\frac{-1}{2}}$

حل المدرس:
عبد الرزاق الصقر
الصفا المشبك -حماة
0966437276



التمرين الثاني: في الشكل المرسوم حيث: $(FC) \parallel (AB)$ ، $BM = 6$ والمطلوب:

1) اكتب النسب الثلاث في المثلثين AMB ، CMF .
2) احسب طول كل من: MF و FC .

الحل: 1) $CF \parallel AB$

حسب مبرهنة النسب الثلاث

$$\frac{MC}{MA} = \frac{MF}{MB} = \frac{FC}{AB}$$

فالمثلثين متشابهين لتناسب أضلاعهما

2) التعويض في التناسب

$$\frac{2}{4} = \frac{MF}{6} = \frac{CF}{4.5}$$

ومنه $MF = \frac{2 \times 6}{4} = \boxed{3}$

ومنه $CF = \frac{4.5 \times 2}{4} = \boxed{2.25}$

التمرين الثالث: $ABCD$ مستطيل بعداه $AB = \sqrt{32} - \sqrt{18}$ ، $BC = \frac{2}{\sqrt{2}}$ والمطلوب

1) اكتب كلاً من BC ، AB بالصيغة $a\sqrt{2}$
2) اثبت أن الشكل $ABCD$ مربع .
3) احسب طول نصف قطر الدائرة المارة برؤوس $ABCD$

الحل:

$AB = \sqrt{32} - \sqrt{18}$

ومنه $AB = 4\sqrt{2} - 3\sqrt{2}$

ومنه $AB = \sqrt{2}$

ومنه $BC = \frac{2}{\sqrt{2}} = \frac{2 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}$

بالموازنة نجد $AB = CB$ فالشكل مربع

قطر الدائرة المارة برؤوسه هو قطر المربع

حسب فيثاغورث في المثلث القائم ABC

$AC^2 = AB^2 + BC^2$

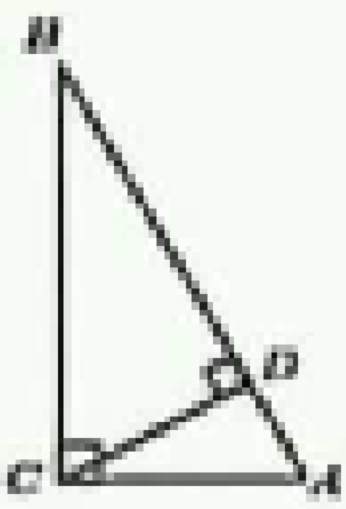
$AC^2 = \left(\sqrt{2}\right)^2 + \left(\sqrt{2}\right)^2$

ومنه $AC^2 = 2 + 2 = 4$

ومنه $AC = 2$

إذاً نصف قطر الدائرة هو $R = 1$

التمرين الرابع: تأمل الشكل المجاور : ABC مثلث قائم في C و CD يعامد AB



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 $CB^2 = BD \times AB$

الحل: 1) لدينا $\cos\hat{B} = \frac{BC}{AB}$

ولدينا $\sin\hat{A} = \frac{BC}{AB}$

بالموازنة نجد $\sin\hat{A} = \cos\hat{B}$

2) $\sin\left(B\hat{A}C\right) = \frac{BC}{AB}$

3) $\cos\left(C\hat{B}D\right) = \frac{BD}{BC}$

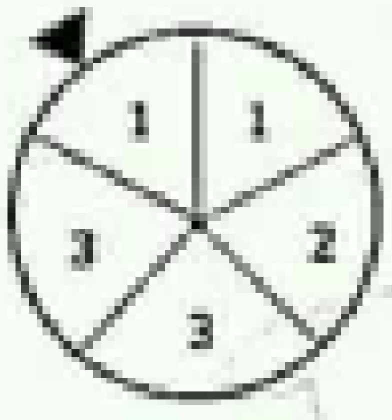
الاستنتاج

من (2) و(3) نجد $\frac{BC}{AB} = \frac{BD}{BC}$

ومنه: $(BC)^2 = BD \times AB$

حل المدرس:
عبد الرزاق الصقر
ثانوية المحلق – حماة
0966437276

التمرين الخامس: في الشكل المجاور قرص متجانس مقسم إلى خمسة أقسام متساوية، ومرقمة بالأرقام 3 , 3 , 2 , 1 , 1 ندور القرص ونقرأ الرقم الذي يستقر عنده المؤشر ، المطلوب

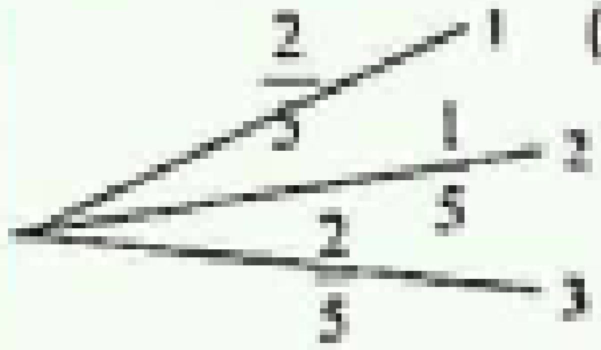


1) ارسم شجرة الإمكانات مزوداً فروعها بالاحتمالات الموافقة.

2) نفترض الحدث C أن يستقر المؤشر عند عدد فردي، احسب $P(C)$.

3) احسب الوسيط للعينة 3 , 3 , 2 , 1 , 1

الحل:1)



2) $P(C)=\frac{2}{5}+\frac{2}{5}=\frac{4}{5}$

3) وسيط العينة 3 , 3 , 2 , 1 , 1 هو 2

ثالثاً: حل المسألتين الآتيتين:(100 درجة لكل مسألة)

المسألة الأولى: ليكن f التابع المعرف بالعلاقة : $f(x)=2x-3$ خطه البياني Δ، المطلوب

1) جد $f(\frac{1}{2})$, $f(1)$

2) جد قيمة 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.

الحل: 1) $f(\frac{1}{2})=2\left(\frac{1}{2}\right)-3$

$f(\frac{1}{2})=1-3=\boxed{-2}$

$f(1)=2(1)-3$

$f(1)=2-3=\boxed{-1}$

2) $f(x)=0$

ومنه $2x-3=0$

ومنه $2x=3$

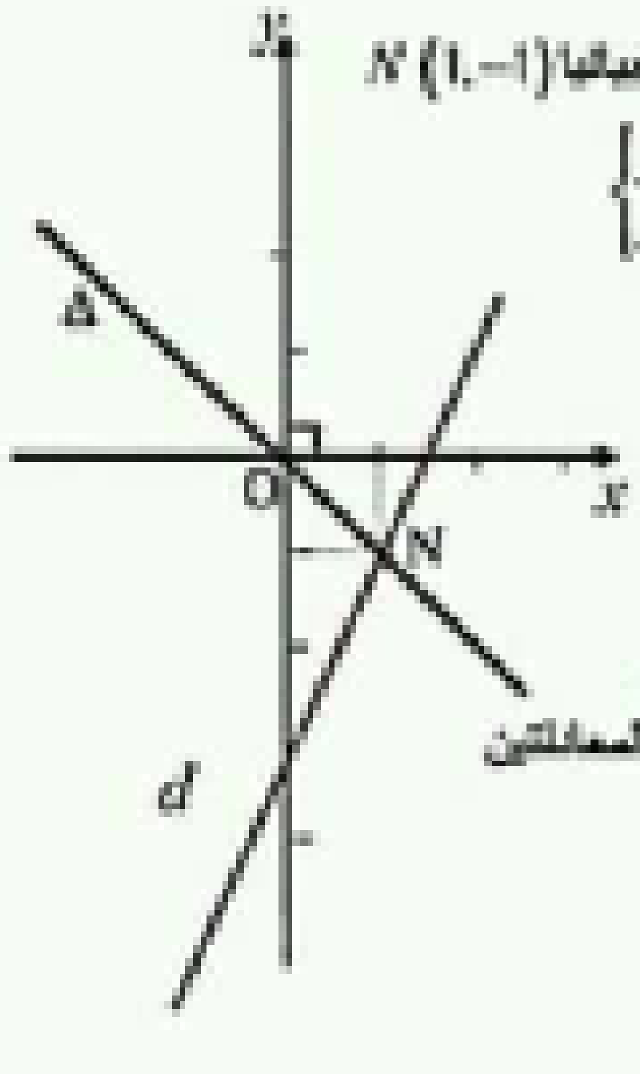
ومنه $x=\frac{3}{2}$

3) $\Delta: y=2x-3$

x	0	$\frac{3}{2}$
y	-3	0

4) $\boxed{y=-x}$

x	0	2
y	0	-2



من الرسم نستنتج أن الحل المشترك بيانيا $N(1,-1)$

التحقق جبرياً: $\begin{cases} y=-x & (1) \\ y=2x-3 & (2) \end{cases}$

من المعادلة (1) نعوض في (2)

$-x=2x-3$

ومنه $3=2x+x$

ومنه $3=3x$

ومنه $x=\boxed{1}$

نعوض في (1): $y=-(1)=\boxed{-1}$

فالثنائية $(1,-1)$ حل مشترك لجملة المعادلتين

التحقق بالتعويض:

$\Delta: y=2x-3$

ومنه $-1=2(1)-3$

ومنه $-1=2-3$

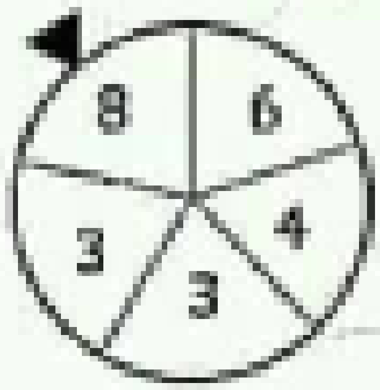
ومنه $-1=-1$ محققة

$d: y=-x$

ومنه $-1=-1$ محققة

فالثنائية $(1,-1)$ حل مشترك لجملة المعادلتين

حل المدرس:
عبد الرزاق الصطر
ثانوية المشيرفة - حماة
0966437276



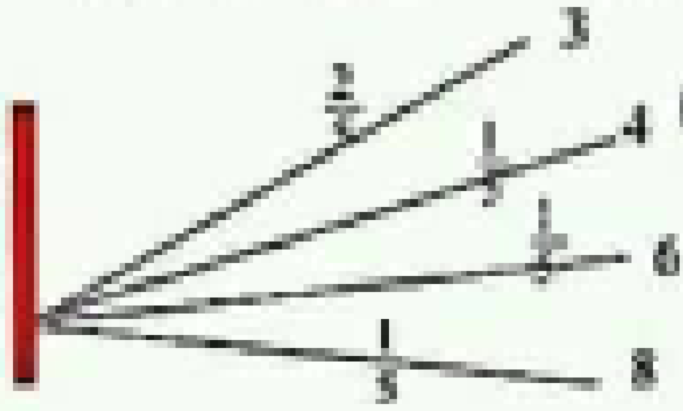
<u>التمرين الخامس:</u> في الشكل المجاور قرص متجانس مقسم إلى خمسة أقسام متساوية ومرقمة بالأرقام $8 , 6 , 4 , 3 , 3$ ندور هذا القرص ونقرأ الرقم الذي يستقر عنده السهم، والمطلوب:

1) ارسم شجرة الإمكانات مزوداً فروعها بالاحتمالات الموافقة.

2) لنرمز للحدث A أن يستقر القرص عند عدد زوجي، احسب $p(A)$.

3) لنرمز للحدث C أن يستقر القرص عند عدد من قواسم العدد 12 احسب $p(C)$.

<u>الحل:</u> 1)



2) $P(A) = \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \boxed{\frac{3}{5}}$ وهو $P(A) = P(4) + P(6) + P(8)$

3) $P(C) = \frac{2}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$ وهو $P(A) = P(3) + P(4) + P(6)$

<u>ثالثاً: حل المسألتين الآتيتين:</u> (100 درجة لكل مسألة)

<u>المسألة الأولى:</u> 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 جملة المعادلتين جبرياً: $\left.\begin{array}{l} d : y = 2x - 3 \\ \Delta : y = x \end{array}\right\}$

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

4) حل المتراجحة $2x - 3 \geq x$.

<u>الحل:</u> 1)

$f(0) = 2(0) - 3$

$f(0) = 0 - 3 = \boxed{-3}$

$f(4) = 2(4) - 3$

$f(4) = 8 - 3 = \boxed{5}$

$f(x) = -2$

ومنه $2x - 3 = -2$

ومنه $2x = -2 + 3$

ومنه $x = \boxed{\frac{1}{2}}$

3)

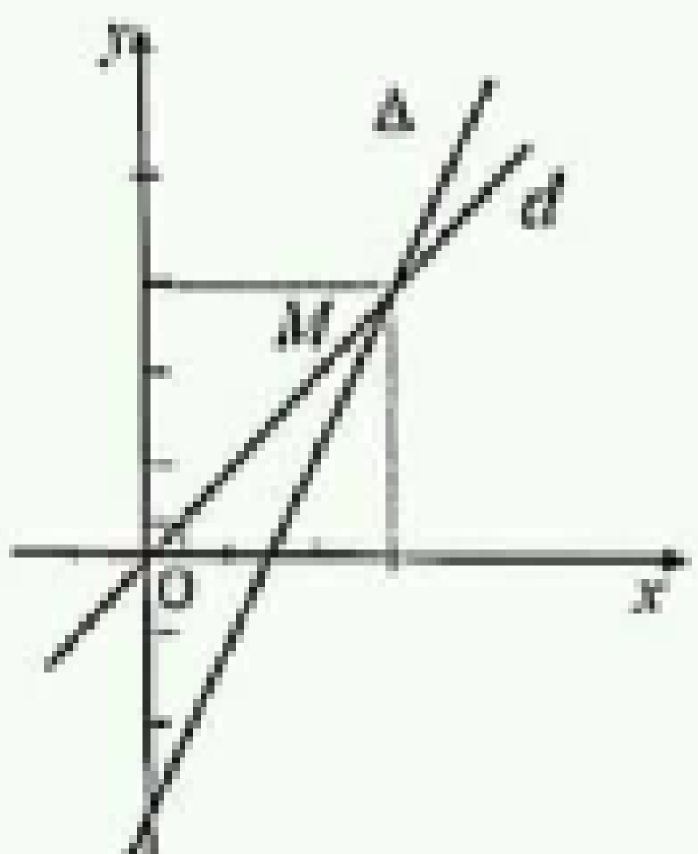
$\Delta : y = 2x - 3$

x	0	$\frac{3}{2}$
y	-3	0

$\boxed{y = x}$

x	0	3
y	0	3

الحل المشترك بيانياً $M(3,3)$



2)

$\begin{cases} y = 2x - 3 & (1) \\ y = x & (2) \end{cases}$

من (2) نعوض في (1)

$x = 2x - 3$

$3 = 2x - x$

$x = \boxed{3}$

نعوض في (2) $y = \boxed{3}$

الحل المشترك جبرياً:

$(x = 3, y = 3)$

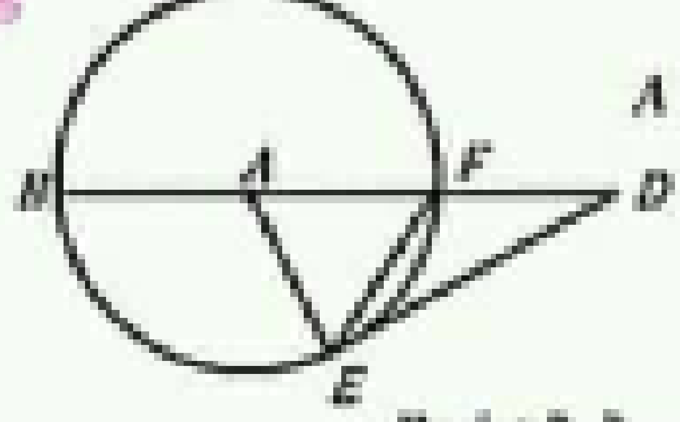
4)

$2x - 3 \geq x$

$2x - x \geq 3$

$x \geq 3$

حل المدرس: عبد الرزاق العطر
الثقة المشرق - حماة
0966437276



التمرين الثاني: في الشكل المرسوم جانباً: ED مماس للدائرة C التي مركزها A

و $B\hat{A}E = 120^\circ$ والمطلوب:

1) احسب قيماً الزوايا $E\hat{A}F$ ، $A\hat{E}D$.

2) اثبت أن المثلث AEF متساوي الأضلاع.

3) اثبت أن F منتصف AD.

الحل: 1) $E\hat{A}F = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$

لأنها مكملة للزاوية $B\hat{A}E = 120^\circ$

2) $O\hat{E}D = 90^\circ$ لأن المماس عمود على نصف القطر في نقطة التماس

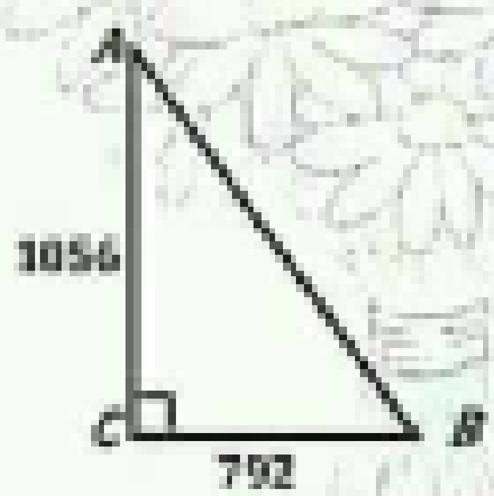
3) المثلث AEF متساوي الساقين في E

وفيه $E\hat{A}F = 60^\circ$ فهو متساوي الأضلاع

المثلث ADE قائم في E لأن المماس DE عمود على نصف القطر AE ولدينا $E\hat{A}F = 60^\circ$ فإن $A\hat{D}E = 30^\circ$

ومنه $AE = \frac{1}{2}AD$ لكن $AE = AF = R$

فإن $AF = \frac{1}{2}AD$ إذاً F منتصف AD



التمرين الثالث: في الشكل المرسوم جانباً: ABC مثلث قائم في C وفيه:

$BC = 792 , AC = 1056$ المطلوب

1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 1056 , 792

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

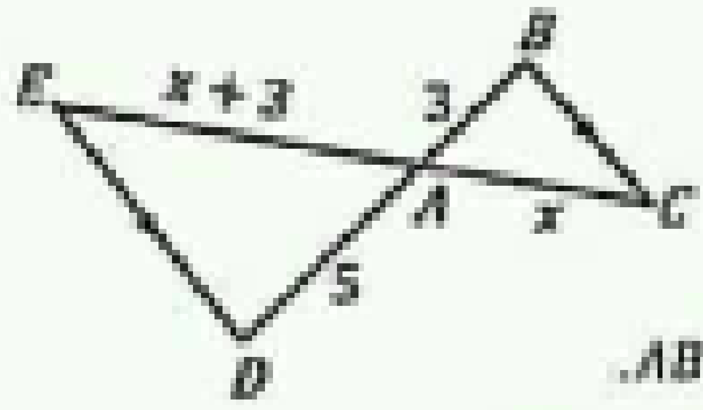
الحل: 1)

المقسوم	المقسوم عليه	الباقي
1056	792	264
792	264	0
GCD(1056,792) = 264		

2)

$$\tan \hat{A} = \frac{BC}{CA} = \frac{792}{1056}$$

$$\tan \hat{A} = \frac{792 \div 264}{1056 \div 264} = \frac{3}{4}$$



التمرين الرابع: في الشكل المرسوم جانباً: $(CB)\|(DE)$ و $AC = x$

و $AE = x + 3$ و $AB = 3$ و $AD = 5$ والمطلوب:

1) احسب قيمة x.

2) إذا كانت مساحة المثلث ADE تساوي 15، احسب مساحة المثلث ABC.

الحل: 1) $DE \| CB$

حسب مبرهنة النسب الثلاث

$$\frac{AC}{AE} = \frac{AB}{AD} = \frac{BC}{ED}$$

ومنه $\frac{x}{x+3} = \frac{3}{5}$

ومنه $5(x) = 3(x+3)$

ومنه $5x = 3x + 9$

ومنه $5x - 3x = 9$

ومنه $2x = \boxed{9}$

إذاً $x = \boxed{\frac{9}{2}}$

2) لدينا $\frac{AC}{AE} = \frac{AB}{AD} = \frac{BC}{ED}$

فالمثلث ABC تصغير للمثلث فالمثلث ADE

$$\frac{4.5}{7.5} = \frac{3}{5} = \frac{BC}{ED}$$

ومنه $k = \frac{3}{5}$

$$S_{ABC} = (K)^2 \times S_{ADE}$$

ومنه $S_{ABC} = \frac{9}{25} \times 15$

إذاً $S_{ABC} = \frac{9}{5} \times 3$

إذاً $S_{ABC} = \frac{27}{5}$

حل المدرس:
عبد الرزاق الحطر
اللغة المشبق - حماة
0966437276

امتحان الرياضيات دورة عام 2019 (محافظة الرقة)

أولاً- أجب عن السؤالين الآتيين : (60 درجة للسؤال الأول و 40 درجة للسؤال الثاني)

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

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

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

2) العدد $\frac{2^3}{4^3}$ يساوي:

A	$\frac{1}{16}$	B	$\frac{1}{8}$	C	$\frac{1}{2}$

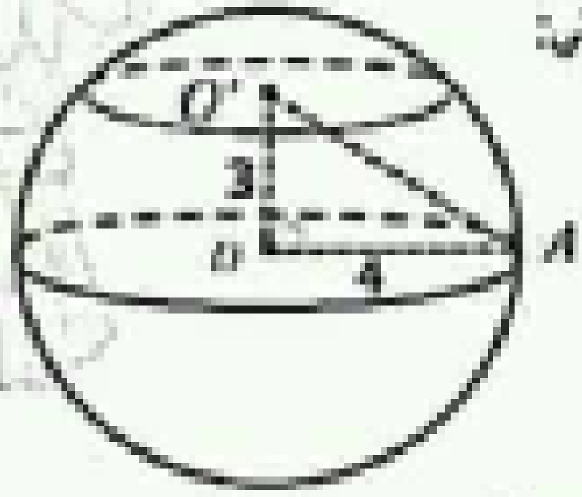
3) في الرباعي الدائري مجموع الزاويتين المتقابلتين يساوي:

A	100°	B	180°	C	90°

4) إذا كان $[AB]$ ضلعاً مرسوماً في مسدس منتظم مرسوم في دائرة مركزها O فإن قياس الزاوية $A\hat{O}B$:

A	60°	B	90°	C	72°

السؤال الثاني: تأمل المجسم الكروي المرسوم جانباً، ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كلٍّ مما يأتي:



1) مقطع الكرة بمستوٍ هو دائرة. (صح)

2) طول $O'A$ يساوي 5. (صح)

3) $\sin O'\hat{A}O = \frac{3}{4}$. (غلط)

4) حجم الكرة يساوي $v = \frac{64\pi}{3}$. (غلط)

ثانياً- حل التمارين الخمسة الآتية: (لكل تمرين 60 درجة)

التمرين الأول: ليكن المقدار $A=(x-2)^2-9(x-2)$ والمطلوب:

1) انشر العبارة A واختزلها.

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

3) احسب قيمة A عندما $x=3$.

الحل: 1) $A=(x-2)^2-9(x-2)$

$A=x^2-4x+4-9x+18$

$\boxed{A=x^2-13x+22}$

2) $A=(x-2)^2-9(x-2)$

$A=(x-2)[(x-2)-9]$

$\boxed{A=(x-2)(x-11)}$

حل المعادلة $A=0$.

ومنه $(x-2)(x-11)=0$

إما $x-11=0$ ومنه $x=\boxed{11}$

أو $x-2=0$ ومنه $x=\boxed{2}$

3) نعوض $x=3$ في العبارة A

ومنه $A=(3-2)^2-9(3-2)$

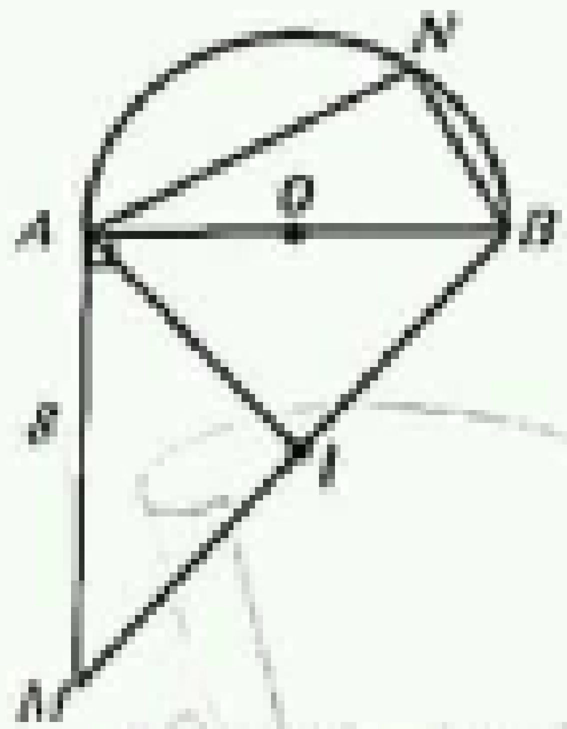
ومنه $A=(1)^2-9(1)$

ومنه $A=1-9$

ومنه $A=\boxed{-8}$

يمكن التعويض في ناتج النشر أو في ناتج التحليل نصل للنتيجة ذاتها

حل المدرس
عبد الرزاق الصطو
ثانوية المشرفة - حماة
0966437276



المسألة الثانية: في الشكل المجاور:

نصف دائرة مركزها ، (O) طول قطرها (8) وفيها:

$\overset{\frown}{AN} = 2\overset{\frown}{NB}$ ، $AB = AM = 8$ ، AM يعامد AB ،

I منتصف MB ، والمطلوب:

1) احسب قياس القوس $\overset{\frown}{NB}$ ، ثم اثبت ان قياس الزاوية $N\hat{A}B = 30^\circ$

2) احسب طول كل من NA ، NB.

3) اثبت ان الرباعي $BNAI$ رباعي دائري.

4) احسب مساحة الشكل $BNAM$.

الحل1)* $\overset{\frown}{AN} + \overset{\frown}{NB} = 180^\circ$

$2\overset{\frown}{NB} + \overset{\frown}{NB} = 180^\circ$

$3\overset{\frown}{NB} = 180^\circ$

$\overset{\frown}{NB} = \frac{180^\circ}{3} = \boxed{60^\circ}$

ومنه $\overset{\frown}{NA} = 180^\circ - 60^\circ = \boxed{120^\circ}$

** $A\hat{N}B = \frac{1}{2}\overset{\frown}{NB} = 30^\circ$ لانها

زاوية محيطية تحصر القوس $\overset{\frown}{NB}$

2) * $A\hat{N}B = 90^\circ$ زاوية محيطية تحصر قوس نصف دائرة فهي قائمة فالمثلث ANB قائم الزاوية

وفيه $N\hat{A}B = 30^\circ$

فان $NB = \frac{1}{2}AB = 4$

$\cos\hat{A} = \frac{AN}{AB}$

** $\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{AN}{8}$

$AN = \frac{8\sqrt{3}}{2}$

$AN = \boxed{4\sqrt{3}}$

3)*

المثلث ABM قائم الزاوية ومتساوي الساقين في A

فيه AI متوسط متعلق بالقاعدة MB فهو ارتفاع

اي $AI \perp MB$

ومنه : $A\hat{I}B = 90^\circ$

وثبتنا $A\hat{N}B = 90^\circ$ من الطلب السابق

فالرباعي $BNAI$ دائري لوجود زاويتين متقابلتين متكاملتين

مساحة الشكل $BNAM$ = مساحة ABM + مساحة ABN

$$S_{ABM} = \frac{AB \times AM}{2}$$

$$S_{ABM} = \frac{8 \times 8}{2} = \boxed{32}$$

$$S_{ABN} = \frac{NB \times AN}{2}$$

$$S_{ABN} = \frac{4 \times 4\sqrt{3}}{2} = \boxed{8\sqrt{3}}$$

ومنه $S_{BNAM} = S_{ABM} + S_{ABN}$

$$S_{BNAM} = 32 + 8\sqrt{3}$$

ومنه $S_{BNAM} = 8\left(4 + \sqrt{3}\right)$

نهاية حلول اسئلة امتحان محافظة دير الزور2019

حل المدرس:
عبد الرزاق الصطو
قلعة المضيق – حماة
0966437276

امتحان الرياضيات دورة عام 2019 (محافظة دير الزور)

أولاً: أجب عن السؤالين الآتيين: (60 درجة للسؤال الأول و 40 درجة للسؤال الثاني)

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

1) القاسم المشترك الأكبر للعددين 48 ، 64 هو :

A	16	B	8	C	12

2) العدد $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2$ هو العدد :

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

3) وسيط العينة الإحصائية 7، 9 ، 12 ، 14 ، 18 ، 20 هو العدد :

A	14	B	13	C	2

4) مقطع أسطوانة دورانية بمستوٍ يوازي قاعدتها هو :

A	قطعة مستقيمة	B	مستطيل	C	دائرة

السؤال الثاني: ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة خطأ أمام العبارة المغلوطة في كل مما يلي:

في الشكل المرسوم جانباً : دائرة مركزها (O) بداخلها مسدس منتظم

1) كل مضلع منتظم قابل للارتسام في دائرة. (صح)

2) المثلث EMK مثلث متساوي الأضلاع . (صح)

3) قياس $N\hat{O}E = 45°$. (خطأ)

4) المثلث HEK قائم. (صح)

ثانياً: حل التمارين الخمس الآتية: (لكل تمرين 60 درجة)

التمرين الأول: ليكن التركيب الجبري : $A = (3x-1)^2 - 4$ والمطلوب:

1) انشر A واختزله.

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

الحل: 1) النشر $A = (3x-1)^2 - 4$

$A = (9x^2 - 6x + 1) - 4$

$A = 9x^2 - 6x - 3$

2) التحليل

$A = (3x-1)^2 - 4$

$A = [(3x-1)-2][(3x-1)+2]$

$A = (3x-3)(3x+1)$

حل المعادلة $A = 0$

ومنه $(3x-3)(3x+1) = 0$

إما $3x - 3 = 0$

ومنه $3x = 3$

ومنه $x = \frac{3}{3}$

ومنه $x = \boxed{1}$

أو $3x + 1 = 0$

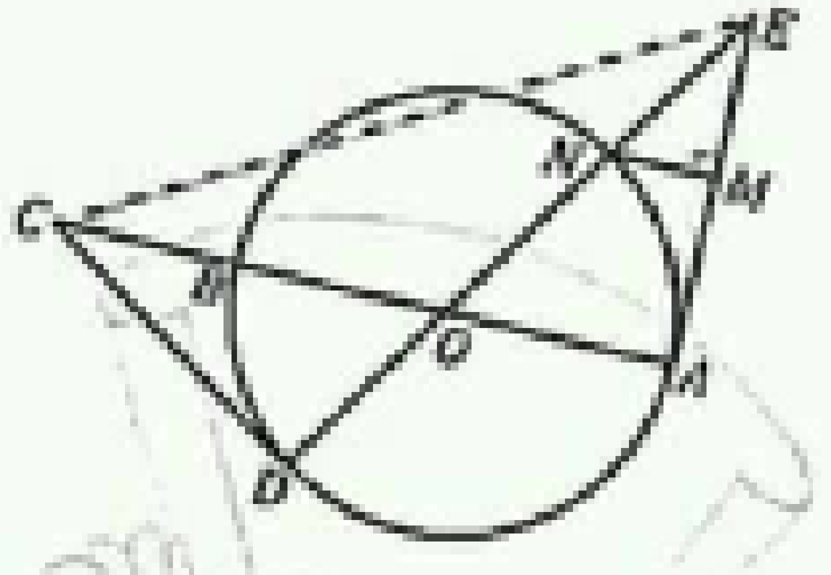
ومنه $3x = -1$

ومنه $x = \boxed{\frac{-1}{3}}$

حل المدرس:
عبد الرزاق الصالح
الثانوية الشرعية - حماة
0966437276

المسألة الثانية: 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 ، والمطلوب:



1) احسب طول OE ثم استنتج طول NE.

2) أثبت أنّ $AO \parallel MN$، ثم اكتب النسب الثلاث في المثلثين: AOE و MNE، و احسب طول MN.

3) احسب $\sin A\hat{E}O$.

4) أثبت أنّ A, E, C, D تقع على دائرة واحدة عيّن مركزها.

الحل: 1) AE مماس للدائرة في A فإن $AE \perp AO$

فالمثلث AEO قائم الزاوية في A

حسب فيثاغورث نجد $OE^2 = 64 + 36 = 100$

ومنه $OE = \boxed{10}$

ومنه $NE = 10 - 6 = \boxed{4}$

إذاً: $OE = \boxed{10}$

ومنه $NE = 10 - 6 = \boxed{4}$

2) لدينا $AE \perp AO$ من الطلب الأول

ولدينا $AE \perp MN$ فرضاً

ومنه $AO \parallel MN$

لأنهما عمودان على مستقيم واحد

حسب مبرهنة النسب الثلاث

$$\frac{EM}{EA} = \frac{EN}{AO} = \frac{MN}{AO}$$

$$\frac{EM}{8} = \frac{4}{10} = \frac{MN}{6}$$

$$MN = \frac{6 \times 4}{10} = 2.4$$

3) $\sin A\hat{E}O = \frac{AO}{AE} = \frac{6}{8} = \boxed{\frac{3}{4}}$

4) لدينا من الطلب الأول

$AE \perp AO$

ومنه $E\hat{A}O = 90^\circ$

ولدينا CD مماس لها في D

فإن $CD \perp DO$

ومنه $C\hat{D}O = 90^\circ$

إذاً $E\hat{A}O = C\hat{D}O = 90^\circ$

وتحصران القطعة المستقيمة CE في جهة واحدة

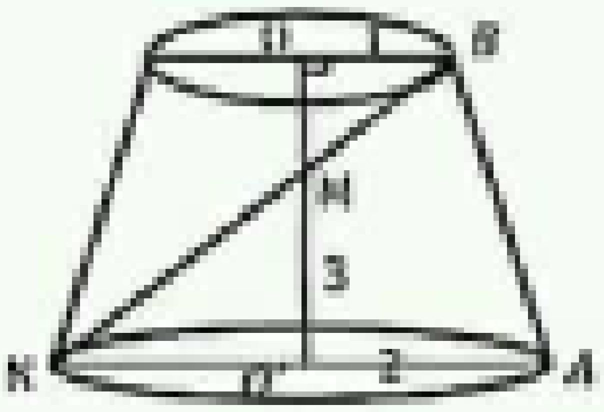
فالنقاط A, E, C, D تقع على دائرة واحدة

مركزها منتصف CE

الوتر المشترك للمثلثين القائمين CDE, CAE

نهاية حلول أسئلة امتحان محافظة ريف دمشق

حل المدرس:
عبد الرزاق الصطم
اللغة الملحق - حياة
0960437276



التمرين الثاني: في الشكل المرسوم جانباً:
جذع مخروط دوراني ارتفاعه $h = OO'$ ونصفا قطري قاعدتيه
$O'A = 2$ ، $r = OB = 1$ ، $r' = O'M = 3$ والمطلوب:
1) اكتب النسب الثلاث في المثلثين MON و MOB.
2) احسب OM.
3) إذا علمت أن حجم جذع المخروط يعطى بالعلاقة $V = \frac{\pi}{3}\left(r^2 + r'^2 + rr'\right) \times h$ احسب V

الحل:
1) $OB \parallel NO'$
حسب مبرهنة النسب الثلاث
$$\frac{MO}{MO'} = \frac{MB}{MB'} = \frac{OB}{OB'}$$
فالمثلثين $MO'N$ و MOB
ومنه $\frac{MO}{3} = \frac{1}{2}$
ومنه $MO = \boxed{\frac{3}{2}}$
ومنه $OO' = 3 + \frac{3}{2} = \boxed{\frac{9}{2}}$

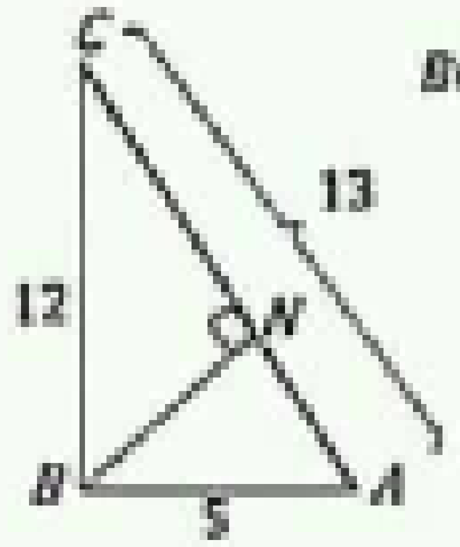
2) $V = \frac{\pi}{3}\left(r^2 + r'^2 + rr'\right) \times h$
ومنه $V = \frac{\pi}{3}\left(2^2 + 1^2 + 2 \times 1\right) \times \frac{9}{2}$
ومنه $V = \frac{\pi}{3}(4 + 1 + 2) \times \frac{9}{2}$
ومنه $V = \frac{\pi}{\cancel{3}}(7) \times \frac{\cancel{9}^{3}}{2}$
ومنه $V = \frac{21\pi}{2}$

التمرين الثالث: ليكن $B = \frac{3}{\sqrt{3}}$ ، $A = \sqrt{75} - \sqrt{48}$ والمطلوب:
1) اكتب A بالشكل $a\sqrt{3}$ ثم قارن بين B و A.
2) أوجد $(A + B)^2$.

الحل:
1) $A = \sqrt{75} - \sqrt{48}$
$A = 5\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = \boxed{\sqrt{3}}$
$B = \frac{3}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{3} = \sqrt{3}$

2) $(A + B)^2 = \left(\sqrt{3} + \sqrt{3}\right)^2$
$(A + B)^2 = \left(2\sqrt{3}\right)^2$
$(A + B)^2 = 12$

التمرين الرابع: تأمل الشكل المجاور: ABC مثلث فيه $AB = 5$ ، $AC = 13$ ، $BC = 12$ و CA يعامد BN. والمطلوب:



1) اثبت أن المثلث ABC قائم.
2) احسب $\sin \hat{C}$ و $\tan \hat{C}$.
3) بالاستفادة من $\sin \hat{C}$ احسب BN.

الحل: 1) حسب عكس فيثاغورث في المثلث
$AB^2 = (13)^2 = \boxed{169}$
$AC^2 + BC^2 = (5)^2 + (12)^2$
$AC^2 + BC^2 = 25 + 144 = \boxed{169}$
فالمثلث ABC قائم في C

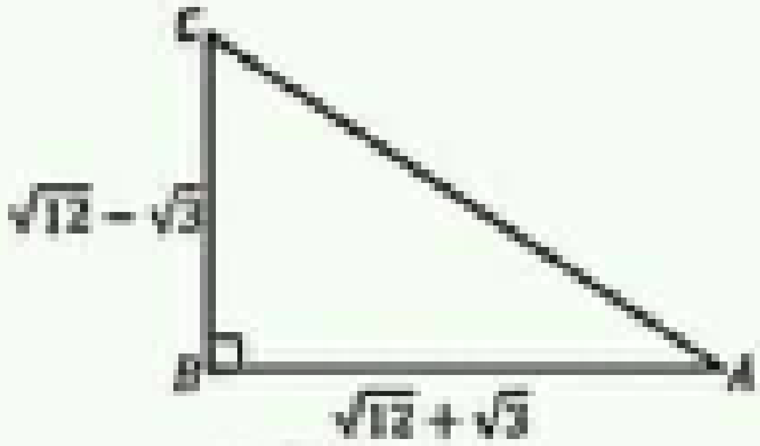
2) $\sin \hat{C} = \frac{AB}{AC} = \frac{5}{13}$
$\tan \hat{C} = \frac{AB}{BC} = \frac{5}{12}$

3) لدينا $\sin \hat{C} = \frac{AC}{AB} = \frac{5}{13}$
كذلك: $\sin \hat{C} = \frac{BN}{BC} = \frac{BN}{12}$
ومنه $\frac{5}{13} = \frac{BN}{12}$
ومنه $BN = \frac{5 \times 12}{13} = \boxed{\frac{60}{13}}$

حل المدرس:
عبد الرزاق الصطو
اللاذقية - جبلة
0966437276

التمرين الخامس: في الشكل المجاور $ABCA$ مثلث قائم في B

حيث $AB = \sqrt{12} + \sqrt{3}$ 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.

الحل:

1)

$AB = \sqrt{12} + \sqrt{3}$ ، $BC = \sqrt{12} - \sqrt{3}$

$AB = 2\sqrt{3} + \sqrt{3}$ ، $BC = 2\sqrt{3} - \sqrt{3}$

$AB = 3\sqrt{3}$ ، $BC = \sqrt{3}$

2) $\tan\hat{A} = \dfrac{BC}{BA} = \dfrac{\sqrt{3}}{3\sqrt{3}} = \dfrac{1}{3}$

$AC^2 = BC^2 + AB^2$

$AC^2 = \left(\sqrt{3}\right)^2 + \left(2\sqrt{3}\right)^2$

$AC^2 = 3 + 12$

$AC^2 = 15$

$AC = \sqrt{15}$

ثالثاً: حل المسألتين الآتيتين: (100 درجة لكل مسألة)

المسألة الأولى: 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) و المستقيم (d) و أوجد إحداثيات نقطة تقاطع المستقيمين d و Δ.

الحل:

1)

$f(-1) = 2(-1) + 3$

$f(-1) = -2 + 3$

$f(-1) = \boxed{1}$

....

$f(0) = 2(0) + 3$

$f(0) = 0 + 3$

$f(0) = \boxed{+3}$

....

2) $f(x) = -1$

ومنه $2x + 3 = -1$

ومنه $2x = -1 - 3$

ومنه $2x = -4$

ومنه $x = \dfrac{-4}{2}$

ومنه $x = -2$

3)

$y = 2x + 3 \quad (1)$

$y - x = 1 \quad (2)$

من (1) نعوض في (2) نجد $2x + 3 - x = 1$

ومنه $x = 1 - 3$

ومنه $x = \boxed{-2}$

نعوض في (1) نجد $y = 2(-2) + 3$

ومنه $y = \boxed{-1}$

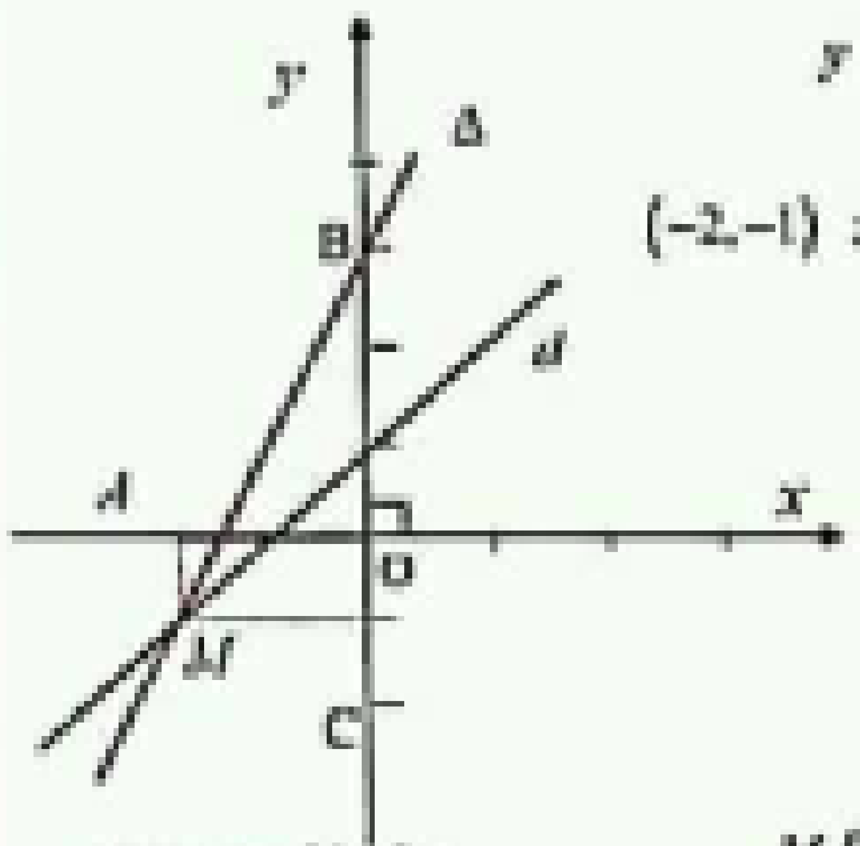
الحل المشترك للجملة هو الثنائية $(-2, -1)$

4) $y = 2x + 3$

x	0	$x = \dfrac{-3}{2}$
y	3	0

$y - x = 1$

x	0	-1
y	1	0



احداثيات نقطة التقاطع $M(-2, -1)$

حل المدرس:
عبد الرزاق الصطر
قلعة المضيق — حماة
0966437276

التمرين الثاني: لدينا المتراجحة $2x - 7 \geq 3$ والمطلوب:

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

2) حل المتراجحة، ثم مثّل حلولها على مستقيم الأعداد.

الحل: 1)

$2x - 7 \geq 3$
$2\left(\frac{1}{2}\right) - 7 \geq 3$
$1 - 7 \geq 3$
$-6 \geq 3$
غير محققة
ليس حلاً للمتراجحة

$2x - 7 \geq 3$
$2(6) - 7 \geq 3$
$12 - 7 \geq 3$
$5 \geq 3$
محققة
هو حل للمتراجحة

$2x - 7 \geq 3$
$2(-2) - 7 \geq 3$
$-4 - 7 \geq 3$
$-11 \geq 3$
غير محققة
ليس حلاً للمتراجحة

2)
$2x - 7 \geq 3$
ومنه $2x \geq 3 + 7$
ومنه $2x \geq 10$
ومنه $x \geq \frac{10}{2}$
ومنه $x \geq 5$

التمرين الثالث: في الشكل المجاور، دائرة C مركزها O، فيها $K\hat{L}J = 50^\circ$، I منتصف القوس $\overset{\frown}{KJ}$، المطلوب:

3) احسب قياس القوس $\overset{\frown}{KJ}$ و قياس الزاوية $I\hat{O}J$.

4) احسب قياسات زوايا المثلث KIJ.

الحل:

1) $\overset{\frown}{KJ} = 2K\hat{L}J = 100^\circ$

قوس مقابل الزاوية محيطية يساوي ضعفيها

I منتصف القوس $\overset{\frown}{KJ}$ ومنه

$\overset{\frown}{KI} = \overset{\frown}{IJ} = 50$

ومنه $I\hat{O}J = \overset{\frown}{IJ} = 50^\circ$

2) $J\hat{K}I = K\hat{J}I = 25^\circ$ زاويتان محيطيتان تحصران قوسين متساويين قياس كل منهما 50°

$K\hat{I}J = 180^\circ - \left(J\hat{K}I + K\hat{J}I\right)$

ومنه $K\hat{I}J = 180^\circ - \left(25^\circ + 25^\circ\right)$

$K\hat{I}J = 130^\circ$

ويمكن ايجاد قياس $K\hat{I}J$ بطرائق أخرى

التمرين الرابع: يحوي كيس 7 كرات متماثلة رُقّمت بالأرقام الآتية: 1,1,2,4,5,5,5

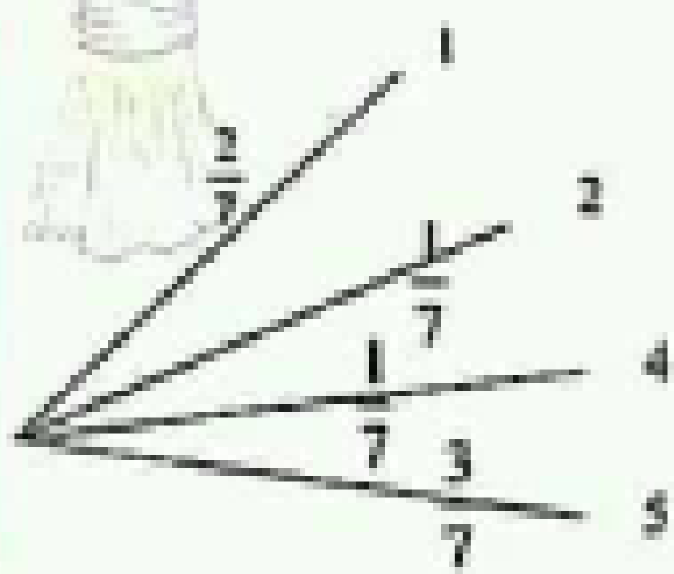
نسحب عشوائياً كرة واحدة و نقرأ رقمها. المطلوب:

1) ارسم شجرة الإمكانات و زوّد فروعها باحتمالات النتائج الممكنة.

2) إذا كان A حدث: سحب كرة تحمل رقماً أصغر تماماً من 4 ، احسب $P(A)$.

3) عيّن وسيط العيّنة 1,1,2,4,5,5,5.

الحل: 1)



2) $P(A) = \frac{1}{7} + \frac{2}{7} = \frac{3}{7}$

3) وسيط العينة 1,1,2,4,5,5,5 هو 4

حل المدرس:
عبد الرزاق الصطر
[illegible] -حماة
0966437276

رياضيات دورة عام 2019 (ريف دمشق)

أولاً: أجب عن السؤالين الآتيين: (60 درجة للسؤال الأول و 40 درجة للسؤال الثاني)

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

1) الشكل العشري للكسر $\frac{8}{5}$ هو:

A	0.016	B	**1.6**	C	0.16

2) إذا كانت x زاوية حادة بحيث $\sin x = \frac{2}{3}$ فإن قيمة $\cos x$ تساوي:

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

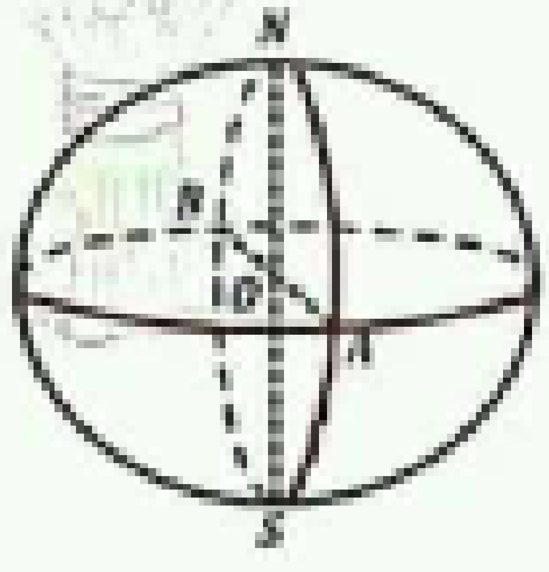
3) العدد $\sqrt{54}$ يساوي:

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

4) إذا كان b قاسماً للعدد a فإن $GCD(a,b)$ يساوي:

A	$a.b$	B	$\mathbf{b}$	C	a

السؤال الثاني: تأمل المجسم المرسوم جانباً ثم أجب بكلمة صح أو خطأ في كل مما يأتي:



1) المجسم الكروي ذو المركز O و نصف قطره R هو مجموعة النقاط M من الفراغ التي تحقق $OM > R$. (خطأ)

2) السطح الكروي ذو المركز O و نصف قطره R هو مجموعة النقاط M من الفراغ التي تحقق $OM = R$. (صح)

3) الرباعي $ANBS$ متوازي أضلاع. (صح)

4) حجم الكرة يعطى بالعلاقة $V = \frac{4\pi}{3} R^3$. (صح)

ثانياً: حل التمارين الخمس الآتية: (لكل تمرين 60 درجة)

التمرين الأول: لتكن العبارة $A = (x-3)^2 + 5(x-3)$ والمطلوب:

1) انشر العبارة A و اختزلها.

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

الحل: 1) النشر

$$A = (x-3)^2 + 5(x-3)$$
$$A = x^2 - 6x + 9 + 5x - 15$$
$$A = x^2 - x - 6$$

2) التحليل

$$A = (x-3)^2 + 5(x-3)$$
$$A = (x-3)\big[(x-3)+5\big]$$
$$A = (x-3)(x+2)$$

حل المعادلة: $A = 0$

ومنه $(x-3)(x+2) = 0$

إما $x - 3 = 0$ ومنه $x = 3$

أو $x + 2 = 0$ ومنه $x = -2$

حل المدرس:
عبد الرزاق الصغير
[illegible] – حماة
0966437276

ثالثاً: حل المسألتين الآتيتين: (100 درجة لكل مسألة)

المسألة الأولى: ليكن (d) و (Δ) مستقيمان معادلتيهما على التوالي : $\begin{cases} d: y = 4x - 2 \\ \Delta: y = 2x \end{cases}$ والمطلوب :

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

الحل: 1) • $d: y = 4x - 2$, $A(1,2)$

ومنه $2 = 4(1) - 2$

$2 = 4 - 2$

$2 = 2$ محققة

فالنقطة A تنتمي للمستقيم d

• $d: y = 4x - 2$, $B(2,5)$

ومنه $5 = 4(2) - 2$

$5 = 8 - 2$

$5 = 6$ غير محققة

فالنقطة A لا تنتمي للمستقيم d

2) الحل جبرياً:

$$\begin{cases} y = 4x - 2 & (1) \\ y = 2x & (2) \end{cases}$$

من (2) نعوض في (1):

$2x = 4x - 2$

$2x - 4x = -2$

$-2x = -2$

$x = \frac{-2}{-2}$

$x = \boxed{1}$

نعوض في (2) $y = 2(1)$

$y = \boxed{2}$

الحل المشترك جبرياً: $(x = 1, y = 2)$

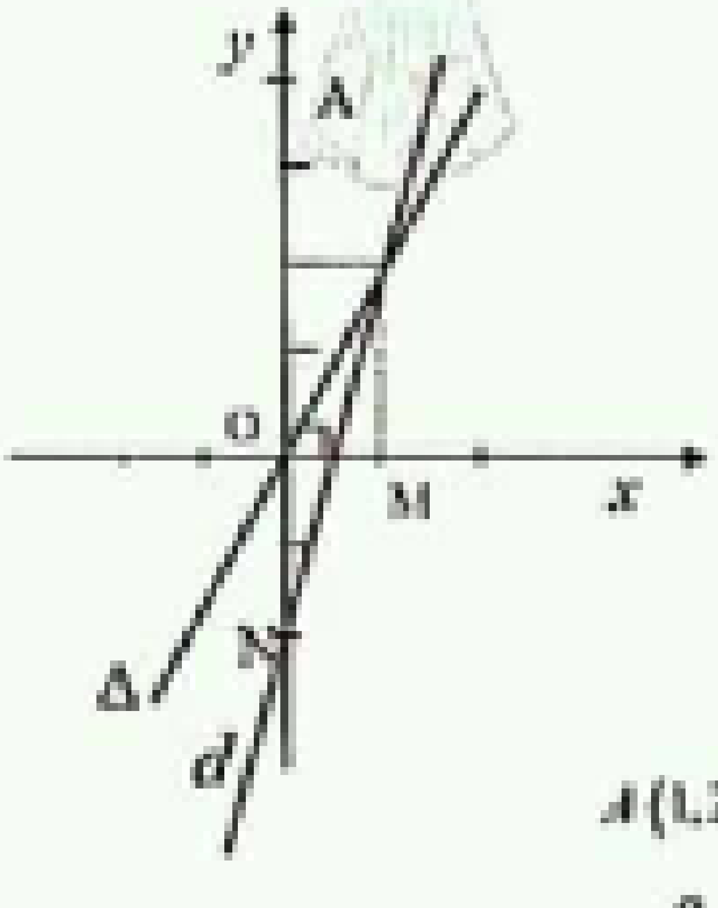
3) $\boxed{d: y = 4x - 2}$

$y = 0$ ومنه $x = \frac{1}{2}$ إذاً $M\left(0, \frac{1}{2}\right)$

$x = 0$ ومنه $y = -2$ إذاً $N(0, -2)$

4) $\boxed{\Delta: y = 2x}$

x	0	1
y	0	2

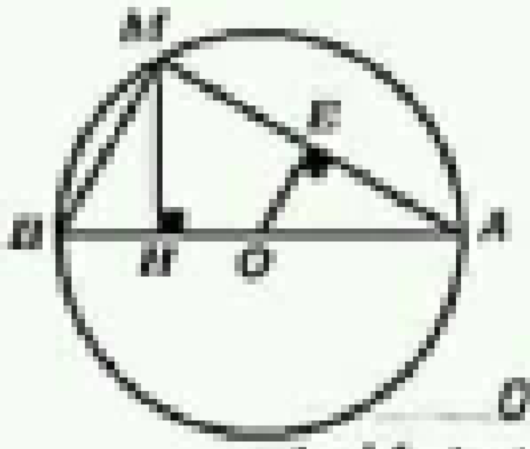


الحل المشترك بيانياً $A(1,2)$

$$S_{OMN} = \frac{OM \times ON}{2}$$

$$S_{OMN} = \frac{\frac{1}{2} \times 2}{2} = \boxed{\frac{1}{2}}$$

حل المدرس :
عبد الرزاق الصطر
[illegible] – حماة
0966437276



المسألة الثانية : في الشكل المرسوم جانباً دائرة مركزها O ونصف قطرها 6 :
فيها AM يمثل OE و AB يمثل MH وقياس القوس $\overset{\frown}{AM} = 120^\circ$
المطلوب :

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 أن الرباعي $HOEM$ دائري معيّن مركز الدائرة المارة برؤوسه واحسب نصف قطرها .

الحل: 1) *لدينا $A\hat{M}B = 90^\circ$
لأنها زاوية محيطية تحصر قوس نصف دائرة
ولدينا $M\hat{B}A = \frac{1}{2}\overset{\frown}{AM} = 60^\circ$
محيطية تحصر القوس $\overset{\frown}{AM}$
وحسب مجموع قياس زوايا المثلث نجد
$$\hat{A} = 180^\circ - (90^\circ + 60^\circ) = \boxed{30^\circ}$$
*المثلث BAM قائم في M
فيه BM ضلع يقابل زاوية 30°
فإن طوله نصف طول الوتر
ومنه نستنتج أن $BM = \frac{1}{2}BA = \boxed{6}$
يحسب AM بناءً على فيثاغورث
أو باستخدام نسبة التجيب للزاوية $\hat{A}$ كما يلي
$$\cos\hat{A} = \frac{AM}{AB}$$
ومنه $\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{AM}{12}$
ومنه $AM = \frac{12\sqrt{3}}{2}$
ومنه $AM = \boxed{6\sqrt{3}}$

2) OE عمود مرسوم من مركز دائرة على وتر فيها
فهو ينصف الوتر
إذاً E منتصف AM
كذلك O منتصف AB
فحسب مبرهنة المنتصفات نجد أن
$OE \parallel BM$
كذلك $OE = \frac{1}{2}BM = \boxed{3}$
أو (يقابل زاوية 30 في مثلث قائم EOA)
أو طرائق أخرى

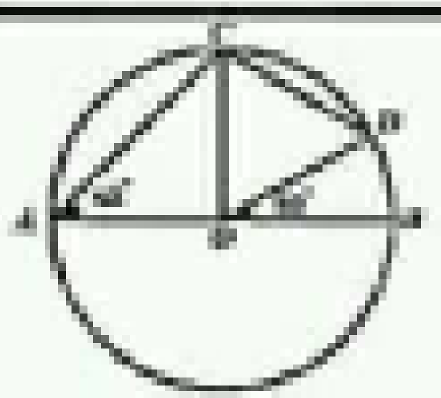
حساب $\cos(E\hat{O}A)$
$$\cos E\hat{O}A = \frac{OE}{OA} = \frac{3}{6} = \boxed{\frac{1}{2}}$$

((تعليل تساوي الزاويتين $B\hat{M}H$ و $O\hat{A}E$))
لدينا الزاوية $B\hat{M}H$ تتمم الزاوية $\hat{B}$
ولدينا الزاوية $O\hat{A}E$ تتمم الزاوية $\hat{B}$
وبالتالي نجد الزاويتين $B\hat{M}H$ و $O\hat{A}E$ متساويتين
ويمكن الإثبات بطرائق أخرى
مثل حساب تجيب لكل منهما

3) بما أن $O\hat{E}A = 90^\circ$
فإن مجاورتها ومكملتها $O\hat{E}M = 90^\circ$
ولدينا $M\hat{H}O = 90^\circ$
فالرباعي $HOEM$ دائري
لتكامل زاويتين متقابلتين فيه
ومركز الدائرة المارة برؤوسه منتصف MO
الوتر المشترك للمثلثين القائمين MOH, MOE
لكن طول $OM = R = 6$
فإن طول نصف قطر الدائرة المارة برؤوس الرباعي
هو $r = \frac{OM}{2} = \frac{6}{2} = 3$

نهاية حلول أسئلة امتحان محافظة دمشق

حل المدرس:
عبد الرزاق الحطل
الثقة الحقيقية – حماة
0966437276



<u>التمرين الثالث:</u> في الشكل المجاور دائرة مركزها O ونصف قطرها 4 فيها $\hat{CAD} = 45^\circ$ و $\hat{BOD} = 30^\circ$ والمطلوب :

1) احسب قياس كلاً من $\overset{\frown}{CD}$ و $\hat{AOC}$

2) ما نوع المثلث COD واستنتج طول CD

الحل: 1) AB قطر في الدائرة فإن

$\boxed{30^\circ} = \hat{DOB} = \overset{\frown}{BD}$ قوس مقابل لزاوية مركزية

$\overset{\frown}{CB} = 2\hat{CAB} = 90^\circ$ قوس مقابل لزاوية محيطية

إذاً : $\overset{\frown}{CD} = \overset{\frown}{CB} - \overset{\frown}{BD}$

$\overset{\frown}{CD} = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$

$\hat{AOC} = 90^\circ$ مركزية تحصر قوس ربع دائرة $\overset{\frown}{AC}$

كذلك ايجاد قياس $\hat{AOC} = 90^\circ$ بطرائق مختلفة

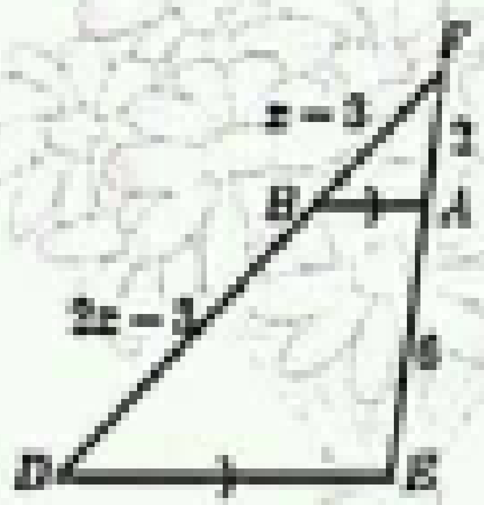
2) المثلث COD متساوي الساقين في O

لأن $OC = OD = R$

فيه $\hat{DOC} = \overset{\frown}{CD} = 60^\circ$

مركزية تحصر القوس $\overset{\frown}{CD}$ فهو متساوي الأضلاع

ومنه $CD = CO = CD = R = 4$



<u>التمرين الرابع:</u> في الشكل المجاور : $DB = 2x - 3$ و $BF = x - 3$

$AF = 2$ و $AE = 6$ و $AB \parallel ED$ المطلوب :

1) احسب قيمة x ثم أوجد طول BD

2) حل المتراجحة $2x - 3 \geq 1$

الحل:1) $DE \parallel AB$

حسب مبرهنة النسب الثلاث

$$\frac{FA}{FE} = \frac{FB}{FD} = \frac{AB}{ED}$$

ومنه $\frac{2}{8} = \frac{x-3}{3x-6}$

ومنه $8(x-3) = 2(3x-6)$

ومنه $8x - 24 = 6x - 12$

ومنه $8x - 6x = -12 + 24$

ومنه $2x = 12$

إذاً $x = \frac{12}{2} = \boxed{6}$

ومنه $BD = 2(6) - 3 = \boxed{9}$

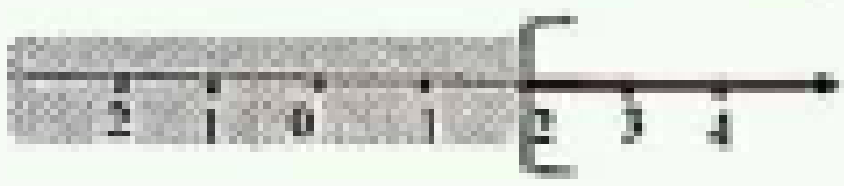
2) $2x - 3 \geq 1$

ومنه $2x \geq 1 + 3$

ومنه $2x \geq 4$

ومنه $x \geq \frac{4}{2}$

ومنه $x \geq 2$



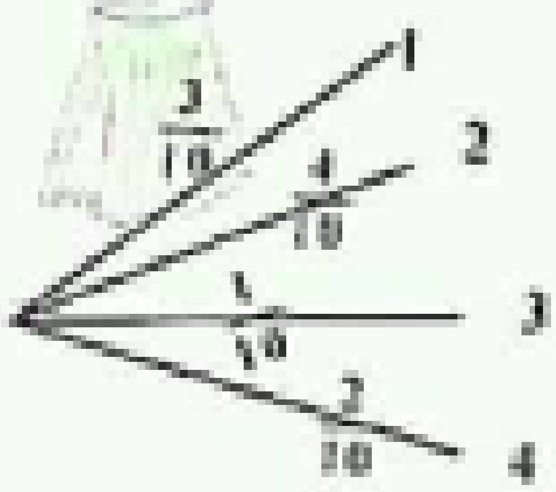
<u>التمرين الخامس:</u> كيس يحوي عشر كرات متماثلة رقمت بالأرقام 1 , 1 , 1 , 2 , 2 , 2 , 2 , 3 , 4 , 4 سحبت منه عشوائياً كرة واحدة والمطلوب :

1) ارسم شجرة الإمكانات وزوّد فروعها باحتمالات النتائج الموافقة .

2) الحدث A : سحب كرة تحمل أحد الرقمين 3 أو 4 احسب احتمال A

3) احسب وسيط العينة الإحصائية 1 , 1 , 1 , 2 , 2 , 2 , 2 , 3 , 4 , 4

الحل:1)



2) $P(A) = P(3) + P(4) = \frac{1}{10} + \frac{2}{10} = \frac{3}{10}$

3) الوسيط $\frac{2+2}{2} + \frac{4}{2} = 2$

حل المدرس:
عبد الرزاق الصطر
[illegible] – حماة
0966437276

امتحان الرياضيات دورة عام 2019 (محافظة دمشق)

أولاً: أجب عن السؤالين الآتيين: (60 درجة للسؤال الأول و 40 درجة للسؤال الثاني)

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

1) : القاسم المشترك الأكبر للعددين 147 و 105 هو :

A	21	B	7	C	5

2) : ثلث العدد 3^4 يساوي :

A	27	B	81	C	9

3) : في الفراغ مجموعة النقاط التي مسافاتها متساوية وتساوي 5 عن نقطة ثابتة O هي :

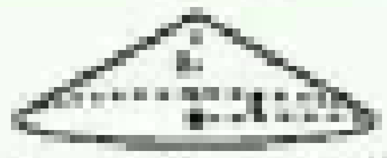
A	مجسم كروي	B	كرة	C	دائرة

4) : f تابع معرف بالصيغة $f(x)=(x-5)^2$ فإن $f(3)$ يساوي :

A	-4	B	4	C	2

السؤال الثاني: تأمل الشكل المجاور مخروط دوراني ارتفاعه $h = 2\ cm$ ونصف قطر قاعدته $r = 3cm$

ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة و كلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي:



5) مساحة القاعدة $S = 6\pi\ cm^2$ .... (غلط)

6) حجم المخروط $V = 6\pi\ cm^3$ .... (صح)

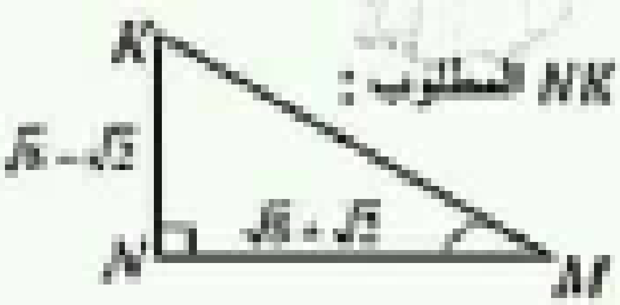
7) مقطع المخروط الدوراني بمستوٍ يوازي قاعدته هو دائرة مصغرة عن دائرة القاعدة .... (صح)

8) إذا تغير الارتفاع وأصبح $h = 1cm$ فإن حجم المخروط الجديد يساوي نصف حجم المخروط الأصلي. ..... (صح)

ثانياً: حل التمارين الخمس الآتية: (لكل تمرين 60 درجة)

التمرين الأول: MNK مثلث قائم في N و $MN=\sqrt{8}+\sqrt{2}$ و $NK=\sqrt{8}-\sqrt{2}$ المطلوب:

1) اكتب كلاً من MN و NK بالشكل $a\sqrt{2}$
2) احسب $\tan M$ واكتبه بشكل كسر مختزل
3) احسب MK



الحل:

1) $MN=\sqrt{8}+\sqrt{2}$ ، $KN=\sqrt{8}-\sqrt{2}$

$MN=2\sqrt{2}+\sqrt{2}$ ، $KN=2\sqrt{2}-\sqrt{2}$

$MN=3\sqrt{2}$ ، $KN=\sqrt{2}$

2) $\tan \hat{M}=\frac{KN}{MN}=\frac{\sqrt{2}}{3\sqrt{2}}=\frac{1}{3}$

3) حسب فيثاغورث $KM^2=(3\sqrt{2})^2+(\sqrt{2})^2$

$KM^2=18+2=20$

$KM=2\sqrt{5}$

التمرين الثاني:

1) حلل العبارة $E=(2x+3)^2-16$ إلى جداء عاملين
2) حل المعادلة $E=0$
3) احسب E عندما $x=-\frac{1}{2}$

الحل: 1) التحليل $E=(2x+3)^2-16$

$E=(2x+3)^2-16$

$E=[(2x+3)-4][(2x+3)+4]$

$E=(2x-1)(2x+7)$

2) حل المعادلة $E=0$ ومنه $(2x-1)(2x+7)=0$

إما $2x+7=0$ ومنه $2x=-7$ ومنه $x=\boxed{\frac{-7}{2}}$

أو $2x-1=0$ ومنه $2x=1$ ومنه $x=\boxed{\frac{1}{2}}$

3) عندما $x=-\frac{1}{2}$ نعوض:

$E=\left[\cancel{2}\left(-\frac{1}{\cancel{2}}\right)+3\right]^2-16$

$E=[-1+3]^2-16$

$E=[2]^2-16$

$E=4-16=\boxed{-12}$

حل المدرس: عبد الرزاق الصفر

0966437276