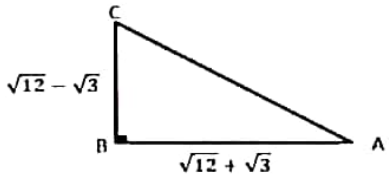
مركز أونلاين التعليمي

◊ الجلسة الامتحانية لمادة الرياضيات لصف التاسع ◊

2022

التمرين الأول: في الشكل المجاور ABC مثلث قائم في B

حيث $AB = \sqrt{12} + \sqrt{3}$ و $= \sqrt{12} - \sqrt{3}$ والمطلوب :



1) اكتب كلاً من AB و BC بالشكل $a\sqrt{3}$
2) احسب $\tan \widehat{A}$ واكتبه بأبسط شكل ثم احسب AC
3) أوجد $AB - BC$

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

1) انشر A واكتبه بأبسط صيغة
2) حلل A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى ثم حل المعادلة $A = 0$
3) احسب قيمة A عندما $x = \frac{1}{3}$

التمرين الثالث: اذا علمت ان العدد الدال على عمر خليل الان $x + 2$ سنة وعمر اخته شام ينقص عن عمر خليل 4 سنوات **المطلوب :**

1) اكتب بالرموز العبارة الجبرية التي تعبر عن عمر شام بدلالة x
2) اذا علمت ان العدد الدال على جداء عمريهما يساوي60 اكتب المعادلة التي تعبر عن جداء عمريهما
3) حل المعادلة واحسب عمر كل من خليل وشام

التمرين الرابع:

1) اكتب واختزل العبارة الاتية :$E = \sqrt{5}(\sqrt{5} - 2) + 2(\sqrt{5} + 3)$

2) لتكن العبارة : $A = 49 - 64x^2$ **المطلوب:**
   a) حلل A الى جداء عاملين من الدرجة الأولى
   b) حل المعادلة $A = 0$

التمرين الخامس: لتكن $A = (x-2)^2 + 3(x-2)$

$B = (x+1)(x-2)$ والمطلوب :

1) انشر كلا من B, A ثم قارن بين B, A
2) حل المعادلة $A = 0$

التمرين السادس:

1) انشر واختزل العبارة $A = (5t-2)(t+1) - (t+2)(3t-1)$
2) حلل العبارة $B = 2t^2 - 2t$ إلى جداء عاملين
3) حل المعادلة $B = 0$

مركز اونلاين التعليمي – اللاذقية 2411333

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

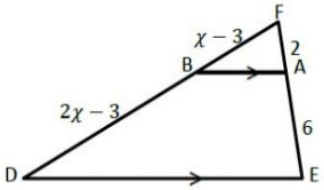
التمرين السابع: لتكن العبارة الآتية $E = x^2 - 4 - (x - 2)$ والمطلوب :

1) حلل E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى
2) حل المعادلة $E = 0$ ثم احسب قيمة E من أجل $x = 3$

التمرين الثامن : لتكن المتراجحة $5x - 8 \geq 3x$ والمطلوب :

1) تحقق أيّ العددين 0,5 حلاً للمتراجحة وأيهما ليس حلاً لها
2) حل المتراجحة $5x - 8 \geq 3x$ ومثّل حلولها على مستقيم الأعداد

التمرين التاسع: في الشكل المجاور $DB = 2x - 3$ و $BF = x - 3$



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

1) احسب قيمة x ثم اوجد BD
2) حل المتراجحة $2x - 3 \geq 1$

التمرين العاشر: في الشكل المجاور $ABCD$ مستطيل ،النقطة E من الضلع $[AB]$

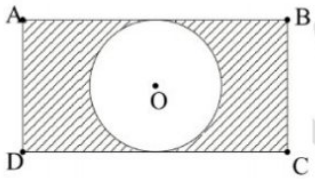
بحيث $EB = x$ وفيه $EA = AD = 3$

1) اكتب العبارة التي تعبر عن مساحة المستطيل والعبارة التي تعبر عن محيط المستطيل بدلالة x
2) اذا كان العدد الدال على مساحة المستطيل يساوي العدد الدال على محيطه احسب قيمة x

التمرين الحادي عشر: لدينا المقداران : $A = 3x^2 + x - 2$, $B = (x + 1)(3x - 2)$

1) انشر B وقارن بين A و B
2) حل المعادلة $A = 0$
3) إذا كان $C = (\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}})^2$ أنشر C و اكتبه بأبسط صورة

التمرين الثاني عشر: في الشكل المجاور $ABCD$ مستطيل فيه AB , DC مماسان للدائرة

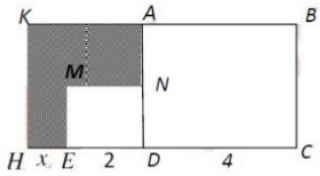


التي مركزها O ونصف قطرها $\sqrt{3}$, $AB = \sqrt{27}$ والمطلوب :

1. احسب S_1 مساحة المستطيل واكتبه بأبسط صورة
2. احسب S_2 مساحة الدائرة التي مركزها O
3. أوجد مساحة الجزء المظلل S_3

التمرين الثالث عشر: في الشكل المرسوم جانباً :

$KBCH$ مستطيل ، $ABCD$ مربع طول ضلعه 4، $MNDE$ مربع طول ضلعه $HE = x$, 2 .. 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 $S = 4s'$

مركز اونلاين التعليمي – اللاذقية 2411333

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التمرين الرابع عشر: ليكن (d) ,(Δ) مستقيمان معادلتيهما على التوالي :

$d: y = 2x + 2$

$\Delta: y = x$ والمطلوب :

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

التمرين الخامس عشر: 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 جبريا جملة المعادلتين : $\begin{cases} \Delta; & y = 2x + 3 \\ d; & y - x = 1 \end{cases}$
4) في معلم متجانس ارسم المستقيم Δ والمستقيم d واوجد احداثيات نقطة تقاطع المستقيمين Δ , d

التمرين السادس عشر: المستقيمان (d_1) ,(d_2) معادلتاهما : $\begin{cases} d_1 : x + 2y = 4 \\ d_2 : x - y = 1 \end{cases}$ و المطلوب :

1. حل جملة المعادلتين جبريا
2. في معلم متجانس ارسم المستقيمين (d_1) ,(d_2) وعيّن إحداثي نقطة التقاطع

ثانياً : إذا كان مجموع العددين x, y يساوي 2 ، وكان ثلاثة أضعاف العدد x تزيد عن ضعفي العدد y بمقدار 1

المطلوب :

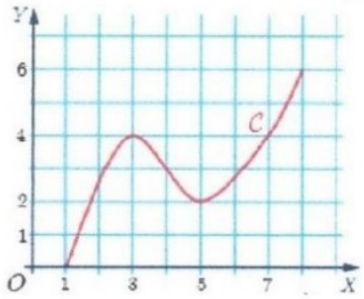
1. عبر عن الصيغة اللفظية بجملة المعادلتين
2. تحقق أن الثنائية $(1, 1)$ حل لجملة المعادلتين اللتين وجدتهما .

التمرين السابع عشر : أولا : ليكن التابع f المعطى بالصيغة : $f(x) = 2x + 1$ والمطلوب :

1) احسب كلا من : $f(0)$, $f\left(\frac{1}{2}\right)$
2) جد أسلاف العدد 5

ثانياً : حل المتراجحة : $2x + 1 \leq 5$ ومثل الحلول على مستقيم الأعداد .

التمرين الثامن عشر : في الشكل المرافق f هو التابع المعرف بخطه البياني C والمطلوب :



1. ماهي مجموعة تعريف التابع f ؟
2. أوجد $f(1)$ و $f(2)$ و $f(-1)$.
3. أوجد قيم x التي تحقق $f(x) = 4$.
4. ماهي الأعداد التي صورتها 6 ؟
5. ماهي أسلاف العدد 3 وفق f ؟

مركز اونلاين التعليمي – اللاذقية 2411333

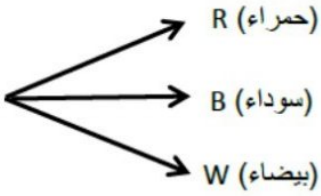
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التمرين التاسع عشر: في الشكل المجاور قرص متجانس مقسم إلى خمسة أقسام متساوية

ومرقمة بالأرقام 1.1.2.3.3 ندور هذا القرص ونقرأ الرقم الذي يستقر عنده المؤشر

1) ارسم شجرة الإمكانات مزوداً فروعها بالإحتمالات الموافقة
2) نفترض الحدث C أن يستقر الؤشر عند عدد فردي احسب $P(C)$
3) احسب الوسيط للعينة 1.1.2.3.3
4) نفترض A حدث الحصول على عدد أصغر تماما من 3 احسب $P(A)$

التمرين العشرون: نضع في صندوق 8 كرات متماثلة رقمت بالأرقام الآتية : 1.1.1.3.3.3.4.4 نسحب عشوائياً كرة واحدة ونقرأ رقمها المطلوب :

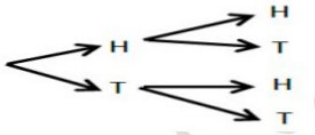


1) ارسم شجرة الإمكانات وزوّد فروعها باحتمالات النتائج الموافقة
2) إذا كان A حدث : سحب كرة تحمل رقماً أكبر تماماً من 3 و $\overline{A}$ هو الحدث المعاكس للحدث A احسب كلاً من $P(A)$ و $P(\overline{A})$
3) عيّن الوسيط في العينة 1.1.1.3.3.3.4.4

التمرين الحادي والعشرون : المخطط الشجري الآتي يعبر عن تجربة سحب كرة واحدة فقط من صندوق يحوي 8 كرات سوداء و3 حمراء وكرتان بيضاوان والمطلوب :

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

التمرين الثاني والعشرون : 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) اذا كان A حدث ظهور شعارين متتاليين ، احسب $P(A)$, $P(A`)$

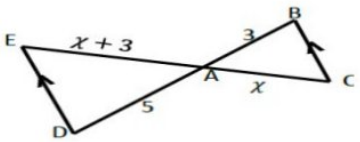
التمرين الثالث والعشرون: مغلف يحوي 6 بطاقات مرقمة كما يلي 10,10,10,12,12,18 والمطلوب :

1) أوجد المتوسط الحسابي والوسيط لأرقام البطاقات
2) نسحب من المغلف عشوائيا بطاقة واحدة ، ارسم مخطط شجري يعبر عن التجربة وزود فروعها بالاحتمالات المناسبة
3) احسب احتمال سحب بطاقة تحمل عدداً يقبل القسمة على 3
4) احسب احتمال سحب بطاقة تحمل عددا يقبل القسمة على 2

مركز اونلاين التعليمي – اللاذقية 2411333

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

قسم الهندسة:

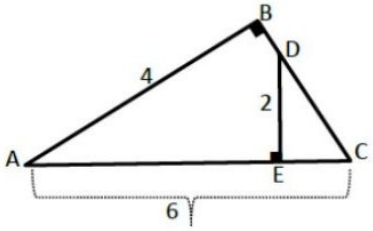


التمرين الأول: في الشكل المرسوم جانباً : $(DE) \parallel (CB)$ و $AC = x$

و $AE = x + 3$ و $AD = 5$ و $AB = 3$ .. المطلوب:

1) احسب قيمة x

إذا كانت مساحة المثلث $ADE = 15$ احب مساحة المثلث ABC



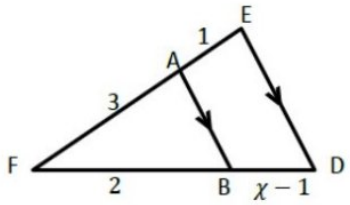
التمرين الثاني : في الشكل المرسوم جانباً

ABC مثلث قائم فيه : $AB = 4$ و $AC = 6$ و $DE = 2$

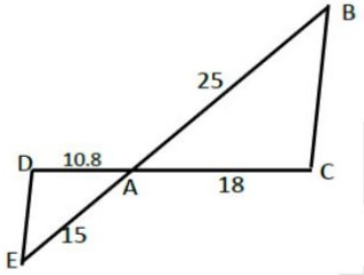
1) احسب $\sin \hat{C}$
2) باستعمال النسب المثلثية احسب طول CD
3) احسب طول EC

التمرين الثالث : في الشكل المجاور FED مثلث فيه :

$ED \parallel AB$ و $AE = 1$ ، $AF = 3, BF = 2$ و $DB = x - 1$ والمطلوب :



1) اكتب النسب الثلاث في المثلثين FAB و FED
2) جد قيمة x ثم جد DB
3) حل المتراجحة $2x \geq x - 1$ ثم مثل حلولها على مستقيم الأعداد

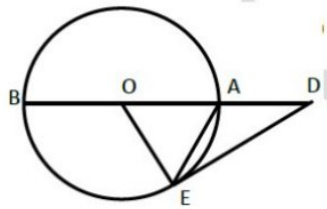


التمرين الرابع: في الشكل المجاور :

$AE = 15 , AD = 10.8 , AB = 25 , AC = 18$ والمطلوب :

1) اثبت ان $ED \parallel CB$
2) المثلث ABC تكبير المثلث AED عين معامل التكبير .
3) اذا علمت ان مساحة المثلث AED تساوي 45 استنتج مساحة ABC

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



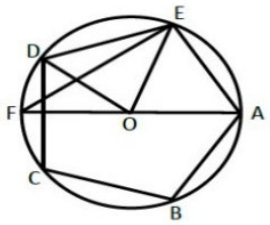
وقياس الزاوية $\widehat{BOE} = 120^\circ$ والمطلوب :

1) احسب قياسات الزوايا $\widehat{EOA}$ ، $\widehat{OED}$
2) أثبت أن المثلث AEO متساوي الأضلاع
3) أثبت أن النقطة A منتصف OD
4) استنتج أن $OD = 2AD$

مركز اونلاين التعليمي – اللاذقية 2411333

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

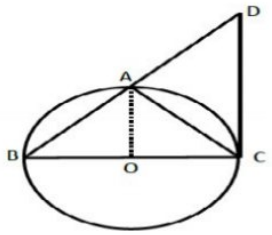
التمرين السادس: في الشكل المجاور : $ABCDE$ مخمس منتظم



مرسوم في دائرة مركزها O وقطرها $[AF]$ المطلوب :

1) أثبت أن قياس الزاوية $\widehat{EOA} = 72^\circ$
2) احسب قياسات زوايا المثلث AEF واستنتج قياس القوس EDF
3) احسب قياس الزاوية $\widehat{FOD}$

التمرين السابع : نتأمل في الشكل المجاور : ABC مثلث متساوي الساقين مرسوم

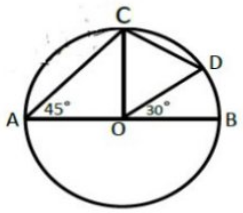


في دائرة قطرها $BC = 3\sqrt{2}$ وCD مماس للدائرة في C

1) أثبت أن $AB = 3$
2) احسب قياس القوس AB
3) أثبت أن $AO \backslash\backslash CD$

✧واكتب النسب الثلاث للمثلثين AOB, DCB واستنتج طول CD

التمرين الثامن: في الشكل المجاور دائرة مركزها O ونصف قطرها 4



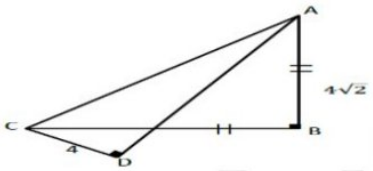
فيها $C\hat{A}O = 45^\circ$ و $B\hat{O}D = 30^\circ$ المطلوب :

1) احسب قياس كلا من القوس CD , $A\hat{O}C$
2) ما نوع المثلث COD واستنتج طول CD

التمرين التاسع: في الشكل المرسوم جانبا : ABC مثلث قائم في B

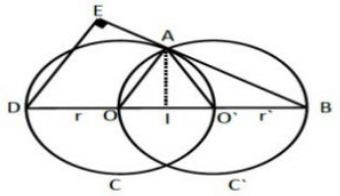
ومتساوي الساقين ، وفيه $CB = AB = 4\sqrt{2}$

و ADCمثلث قائم في D وفيه $CD = 4$ والمطلوب :



1) احسب طول AC
2) احسب $\sin C\hat{A}D$ من المثلث ACD واستنتج قياس $C\hat{A}D$
3) اثبت ان $ABCD$ رباعي دائري ، واستنتج قياس القوس CD من الدائرة المارة بروؤس الرباعي $ABCD$

التمرين العاشر : في الشكل المجاور $C(O,r)$، $\acute{C}(O,\acute{r})$ ،دائرتان طبوقتان ومتقاطعتان ،النقطة I منتصف $\grave{O}O$ والمطلوب:



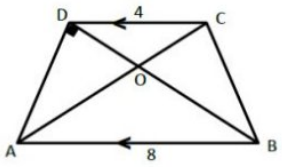
1) أثبت ان المثلث $AO\acute{O}$متساوي الاضلاع
2) أثبت أن AB مماس للدائرة C
3) أوجد قياس الزاوية $\widehat{ABO}$ وقياس القوس AB
4) أثبت أن الرباعي $EDIA$ رباعي دائري
5) أثبت ان $DE \backslash\backslash OA$ ثم أكتب النسب الثلاث للمثلثين : ABO, EBD

واستنتج $BA = \frac{2}{3}EB$

مركز اونلاين التعليمي – اللاذقية 2411333

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التمرين الحادي عشر : في الشكل المرسوم جانبا : $ABCD$ شبه منحرف قاعدتاه $AB = 8\ , CD = 4$

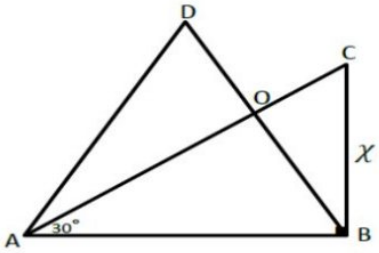


و فيه قياس الزاوية $A\hat{D}B = 90$ $BD = 4\sqrt{3}$ والمطلوب :

1) احسب AD واستنتج قياس الزاوية $A\hat{B}D$
2) اكتب النسب الثلاث للمثلثين $OAB\ , OCD$
3) اذا كانت S مساحة المثلث OAB و $S`$ مساحة المثلث $OCD$ ، احسب النسبة $\frac{S`}{S}$

اذا علمت ان $ABCD$ رباعي دائري ، جد قياس الزاوية $B\hat{C}A$ ، عين مركز الدائرة المارة بروؤسه ،واحسب نصف قطرها

التمرين الثاني عشر: في الشكل المرسوم جانبا : ABC مثلث قائم في B

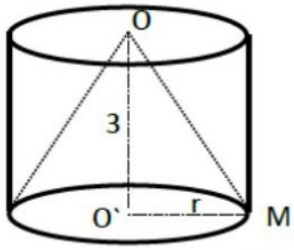


وفيه $C\hat{A}B = 30°$, ABD مثلث متساوي الاضلاع

1) اوجد قياس كل من : $B\hat{C}A\ , A\hat{D}B$ واستنتج ان $ABCD$ رباعي دائري
2) اذا كانت $BC = x$ احسب بدلالة x كلا من $(BD), (AC)$
3) اثبت تعامد المستقيمين $(BD), (AC)$
4) اذا علمت ان مساحة المثلث $O\hat{C}B$ تساوي $2\sqrt{3}$ احسب قيمة x

اذا علمت ان مساحة المثلث $A\hat{B}C$ تساوي $8\sqrt{3}$ احسب قيمة x

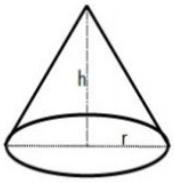
التمرين الثالث عشر: تأمل الشكل المجاور أسطوانة دورانية ارتفاعها $h = 3$ ونصف قطر قاعدتها $r = 1$ بداخلها مخروط دوراني ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي:



1) مساحتها الجانبية $S = 6\pi$
2) حجم الأسطوانة $V = 3\pi$
3) مساحة قاعدة الأسطوانة تساوي π
4) حجم المخروط 2π
5) مساحة المقطع الموازي لقاعدة الأسطوانة تساوي 2π
6) مقطع الأسطوانة بمستو يوازي قاعدتها هو دائرة
7) في المثلث $OO\acute{M}$ يكون $OM = h + r$
8) المساحة الجانبية للأسطوانة تساوي $2\pi rh$
9) حجم المخروط يساوي ثلث حجم الأسطوانة

التمرين الرابع عشر : تأمل الشكل المجاور ، مخروط دوراني ارتفاعه $h = 2cm$ ونصف قطر قاعدته $r = 3cm$ والمطلوب :

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

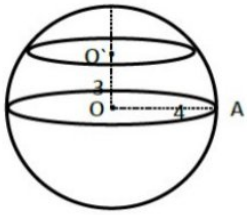


1) مساحة القاعدة $S = 6\pi cm^2$
2) حجم المخروط $V = 6\pi cm^3$
3) مقطع المخروط الدوراني بمستو يوازي قاعدته هو دائرة مصغرة عن دائرة القاعدة
4) إذا تغير الارتفاع وأصبح $h = 1\ cm$ فإن حجم المخروط الجديد يساوي نصف حجم المخروط الأصلي

مركز اونلاين التعليمي – اللاذقية 2411333

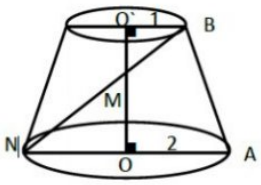
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التمرين الخامس عشر: تأمل المجسم الكروي المرسوم جانبا ثم ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي :



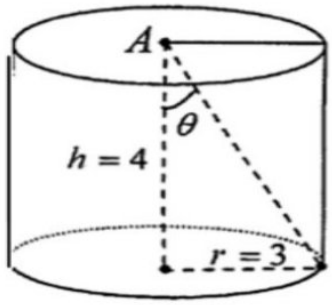
1) مقطع الكرة بمستو هو دائرة
2) طول $\widehat{OA}$ يساوي 5
3) $\sin O'AO = \frac{3}{4}$
4) حجم الكرة يساوي $v = \frac{64\pi}{3}$

التمرين السادس عشر: في الشكل المرسوم جانبا : جذع مخروط دوراني ارتفاعه $h = OO`$ ونصفا قطري قاعدتيه : $r = OA = 2 , r` = O'B = 1 , O`M = 3$ والمطلوب:



1) اكتب النسب الثلاث في المثلثين $MON , MO'B$
2) احسب OM
3) اذا علمت ان حجم جذع المخروط يعطى بالعلاقة :
$V = \frac{\pi}{3}(r^2 + r'^2 + rr') \times h$ احسب V

التمرين السابع عشر : في الشكل المجاور : اسطوانة 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 $\tan\widehat{\theta}$

فارس جبل

مركز اونلاين التعليمي – اللاذقية 2411333

Scanned with CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

$x^2 = 64$ معناه $x = 8$ أو $x = -8$

الجزء الأول:

$AB = \sqrt{12} + \sqrt{3}$

$BC = \sqrt{12} - \sqrt{3}$

1) $AB = 2\sqrt{3} + \sqrt{3} = 3\sqrt{3}$

$BC = 2\sqrt{3} - \sqrt{3} = \sqrt{3}$

2) $\tan \hat{A} = \frac{BC}{AB}$

$\tan \hat{A} = \frac{\sqrt{3}}{3\sqrt{3}} = \frac{1}{3}$

3) حساب AC في المثلث القائم $\hat{ABC}$

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

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

$AC^2 = 27 + 3 = 30 \Rightarrow$

$AC = \sqrt{30}$

4) $AB \cdot BC = 3\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$

$AB + BC = 3\sqrt{3} + \sqrt{3} = 4\sqrt{3}$

$AB \cdot BC = 3\sqrt{3} \times \sqrt{3} = 3 \times 3 = 9$

التمرين الثاني:

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

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

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

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

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

لما $2x - 3 = 0 \Rightarrow x = \frac{3}{2}$

$2x + 1 = 0$

أو $x = -\frac{1}{2}$

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

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

$\frac{2}{3} - \frac{9}{3} = -\frac{4}{3} \times \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{3}\right)$

$\frac{7}{3} \times \frac{5}{3} = -\frac{35}{9}$

التمرين الثالث:

1) $x + 2$

$x + 2 - 4 = x - 2$ عدد ناقص

$(x+2)(x-2) = 60$ عدد ضائع

2) $x^2 - 2x + 2x - 4 = 60$

3) $x^2 - 4 = 60$

$x^2 = 64 \Rightarrow$ لما $x = 8$ أو $x = -8$ مرفوض

$-8 + 2 = 10$ عدد ضائع

$10 - 4 = 6$ عدد ناقص

التمرين الرابع:

1) $\sqrt{5}(\sqrt{5} - 2) + 2(\sqrt{5} + 3)$

$= 5 - 2\sqrt{5} + 2\sqrt{5} + 6 = 11$

2) $A = 49 - 64x^2$

a) $A = (7 - 8x)(7 + 8x)$

b) $A = 0$ ، $(7 - 8x)(7 + 8x) = 0$

لما $7 - 8x = 0 \Rightarrow 7 = 8x \Rightarrow$

$x = \frac{7}{8}$

أو $7 + 8x = 0 \Rightarrow 7 = -8x \Rightarrow$

$x = -\frac{7}{8}$

Nehad S A B B A G H

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التمرين الثاني :

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

$A = x^2 - 4x + 4 + 3x - 6$

$A = x^2 - x - 2$

$B = (x+1)(x-2) =$

$= x^2 - 2x + x - 2$

$= x^2 - x - 2 \Rightarrow$ ..

$A = B$ ..

2 ..

$A = B = 0$

$(x+1)(x-2)$

1) $x+1=0 \Rightarrow x=-1$

2) $x-2=0 \Rightarrow x=2$

التمرين الثالث :

$A = (5t-2)(t+1) - (t+2)$

$(3t-1)$

$A = 5t^2 + 5t - 2t - 2 - (3t^2 - t + 6t -$

$= 5t^2 + 3t - 2 - 3t^2 + t - 6t +$

$= 2t^2 - 2t$

$B = 2t^2 - 2t$ 2

$2t(t-1)$

$B = 0$ 3

1) $2t = 0 \Rightarrow t = 0$

2) $t - 1 = 0 \Rightarrow t = 1$

$8x - 24 = 6x - 12$

$8x - 6x = -12 + 24$

$2x = 12 \Rightarrow$

$x = 6$

$BD = 2(6) - 3 = 12 - 3 = 9$

التمرين السابع :

$E = x^2 - 4 - (x-2)$

$(x-2)(x+2) - (x-2)$ 1

$(x-2)(x+2-1)$

$(x-2)(x+1)$

$E = 0$ 2

1) $x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2$

2) $x + 1 = 0 \Rightarrow x = -1$

$x = 3 \Rightarrow (3-2)(3+1)$

$(1)(4) = 4$

التمرين الثامن :

$5x - 8 \geq 3x$

$5(0) - 8 \geq 3(0)$ 1

$-8 \geq 0$ غير محققة لـ 0 لا

$5(5) - 8 \geq 3(5)$

$25 - 8 \geq 15$

$17 \geq 15$ محققة لـ 5

$5x - 3x \geq 8$ 2

$2x \geq 8 \Rightarrow x \geq 4$

التمرين التاسع :

1 بما أن $(AB) \parallel (ED)$

حسب الشكل :

$(AB) \cap (ED) = \{F\}$

$(AF) \cap (FB) = \{A\}$

$(EF) \cap (FD) = \{E\}$

$\frac{AF}{EF} = \frac{FB}{FD} = \frac{AB}{ED}$

$\frac{2}{8} = \frac{x-3}{3x-6}$

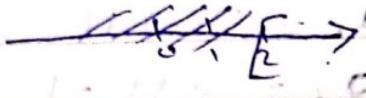
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

$S_{مثلث} = \frac{a \times b}{2}$ ، $S_{مستطيل} = a \times b$ ، $S_{مربع} = a^2$

S متوازي الأضلاع $= a \times h$ / S شبه منحرف $= \frac{\text{مجموع القاعدتين} \times \text{الارتفاع}}{2}$

2 $2x - 3 \geq 1$

$2x \geq 4 \Rightarrow x \geq 2$



التمرين العاشر:

1 $S = AB \times AD$

$S = (3+x) \times 3 = 9 + 3x$

$P = (\text{طول} + \text{عرض}) \times 2$

$= (3 + x + 3) \times 2$

$= (6 + x) \times 2$

$12 + 2x$

2 $9 + 3x = 12 + 2x$

$9 - 12 = 2x - 3x$

$-3 = -x \Rightarrow$

$x = 3$

التمرين الحادي عشر:

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

$B = 3x^2 - 2x + 3x - 2$

$B = 3x^2 + x - 2 \Rightarrow$

$B = A$

2 بما أن $A = B = 0$ فإننا نستنتج

B مبسط من A

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

إما $x + 1 = 0 \Rightarrow x = \boxed{-1}$

أو $3x - 2 = 0 \Rightarrow$

$3x = 2 \Rightarrow x = \boxed{\frac{2}{3}}$

3 $C = \left(\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2$

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

$C = 3 + 2 + \frac{1}{3}$

$C = 5 + \frac{1}{3}$

$C = \frac{15+1}{3} = \frac{16}{3}$

التمرين الثاني عشر:

1 $S_1 =$ طول $\times$ عرض

$S_1 = 2\sqrt{3} \times 3\sqrt{3}$

$S_1 = 6 \times 3 = \boxed{18}$

2 $S_2 = \pi r^2$

$S_2 = \pi(\sqrt{3})^2$

$S_2 = \boxed{3\pi}$

3 $S_3 = S_1 - S_2$

$= 18 - 3\pi$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مساحة مظلل = الخارجي - الداخلي

مساحة غير مظلل = خارجي - الداخلي

غير مظلل

مظلل

مساحة شبه منحرف = $\frac{\text{قاعدة كبرى + قاعدة صغرى}}{2} \times h$

التمرين الثاني عشر:

1) $HC = HE + ED + DC$

$HC = x + 2 + 4$

$HC = \boxed{x + 6}$

2) $S_{IKBCH} = Bc \times Hc$

$= 4(x+6)$

$= 4x + 24$

3) $S'_{\text{مظلل}} = S_{IKBCH} - S_{ABCD} - S_{MEDN}$

$= 4x + 24 - 4^2 - 2^2$

$= 4x + 24 - 16 - 4$

$= \boxed{4x + 4}$

4) $S = 4S'$

$4x + 24 = 4(x + 4)$

$4x + 24 = 16x + 16$

$4x - 16x = 16 - 24$

$-12x = -8$

$x = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

التمرين السابع عشر:

I) $f(a) = 2(a) + 1$

$f(0) = 0 + 1 = 1$

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

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

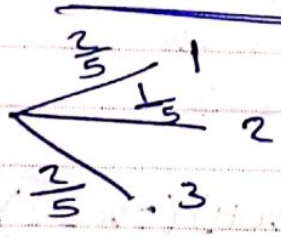
2) $S = 2x + 1$

$4 = 2x \Rightarrow$

$x = \frac{4}{2} = 2$

التمرين التاسع عشر:

II)



2) $p(C) = p(1) + p(3)$

$= \frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$

3) 1 , 1 , 2 , 3 , 3

الوسيط هو العدد 2

$Q_1 = \frac{1+1}{2} = 1$

$Q_3 = \frac{3+3}{2} = 3$

4) $p(A) = p(1) + p(2)$

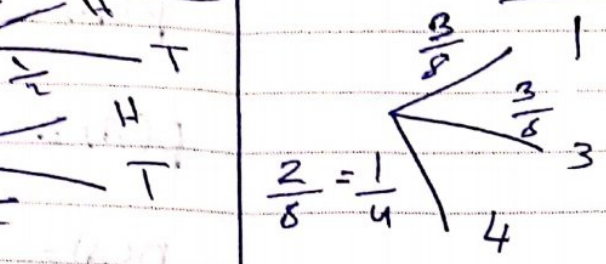
$p(A) = \frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$

Nehad S A B B A G H

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال العشرون:

1) 

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

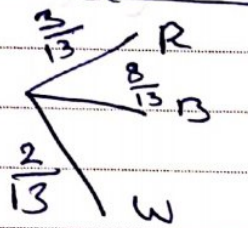
$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$

$= 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

3) 1, 1, 1, 3, 3, 3, 4, 4

$Q_2 = 3$

السؤال الحادي والعشرون:

1) 

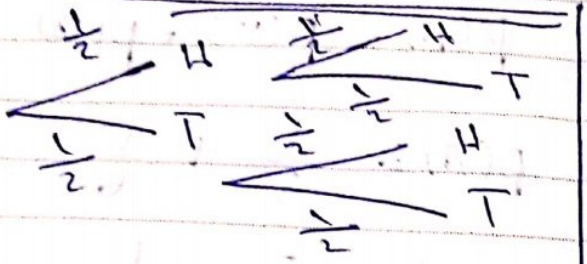
2) $P(\bar{R}) = 1 - P(R)$

$= 1 - \frac{3}{13} = \frac{10}{13}$

3) $P(C) = P(R) + P(B)$

$P(C) = \frac{3}{13} + \frac{8}{13} = \frac{11}{13}$

السؤال الثاني والعشرون:

1) 

2) فرصة الحدث H → H

$P(A) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

$P(\bar{A}) = \frac{1 - 1}{4} = \frac{3}{4}$

السؤال الثالث والعشرون:

1) المتوسط الحسابي = مجموع الأعداد / عددها

$\frac{72}{6} = 12$

2) 10, 10, 10, 12, 12, 18

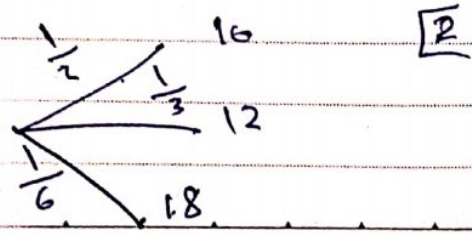
$Q_2 = \frac{10 + 12}{2} = 11$

3) أكثر عدد متكرر = المنوال

المنوال = 10

أكبر قيمة - أصغر قيمة = المدى

$= 18 - 10 = 8$

4) 

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

/ /

3) نقرض الحدث A حسب بطاقة :

$$P(A) = P(12) + P(18)$$

$$P(A) = \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$$

$$P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

4) نقرض الحدث B حسب بطاقة :

$$P(B) = P(6) + P(18) + P(12)$$

$$P(B) = \frac{6}{6} = 1$$

c) الحدث الأكيد (احتماله يطلع 1).

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التمرين الرابع 6 نقاط :

(1) (2,2)

d : 2 = 2(2) + 2

2 ≠ 6 حسابة خاطئة

النقطة (2,2) لا تنتمي للمستقيم d.

(-1,0)

d : 0 = 2(-1) + 2

0 = 0 حسابة صحيحة

النقطة (-1,0) تنتمي للمستقيم d

(2)

d : y = 2x + 2 ①

D : y = x ②

نعوض المعادلة ② في ① :

x = 2x + 2

x - 2x = 2

-x = 2

⇒ x = -2

① نعوض في $x = -2$:

$y = 2(-2) + 2$

$= -4 + 2 = -2$

النقطة الثانية $(-2, -2)$ هي التي تنتمي للمستقيم

② A نقطة تقاطع d مع $x'x$:

نعوض : $y = 0 \Rightarrow x = -1$

$A(-1, 0)$

B نقطة تقاطع d مع $y'y$:

نعوض : $x = 0 \Rightarrow y = 2$

$B(0, 2)$

④ لرسم المستقيم d :

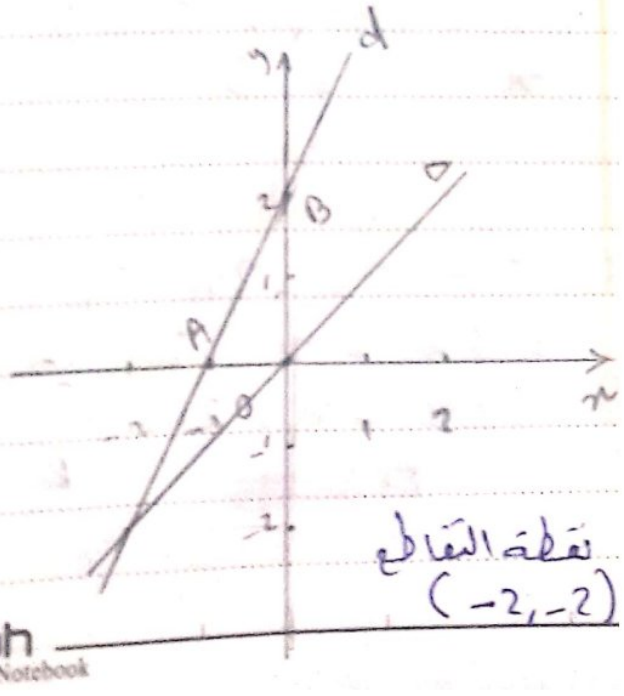
$A(-1, 0)$ $B(0, 2)$

لرسم المستقيم D :

$(-2, -2)$

نعوض : $x = 1 \Rightarrow y = 1$

$(1, 1)$



Farah Notebook

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

/ /

④ لرسم المستقيم d :

$(-2, -1)$

نفرض : $x = 0 \Rightarrow y = 1$

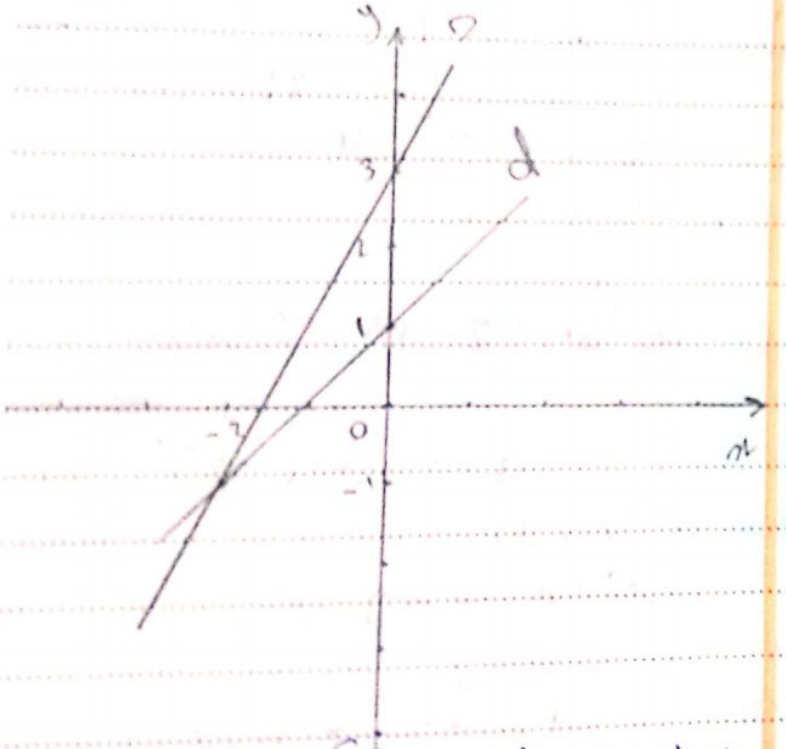
$(0, 1)$

لرسم المستقيم D :

$(-2, -1)$

نفرض : $x = 0 \Rightarrow y = 3$

$(0, 3)$



نقطة تقاطع المستقيمين $(-2, -1)$

⑤ $S_{OAB} = \frac{OB \times OA}{2}$

$= \frac{2 \times 1}{2} = 1$

التمرين الثاني :

① $P(0) = 2(0) + 3 = 3$

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

② $-1 = 2x + 3$

$-1 - 3 = 2x$

$-4 = 2x$

$\Rightarrow x = -2$

③ $D : y = 2x + 3$ ①

$d : y - x = 1$ ②

من ② نجد : $y = 1 + x$ ③

نعوض ③ في ① :

$1 + x = 2x + 3$

$+x - 2x = +3 - 1$

$-x = +2$

$x = -2$

نعوض $x = -2$ في ③ :

$y = 1 + (-2)$

$= -1$

فالنقطة $(-2, -1)$ هي الحل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التمرين السادس:

$d_1 : x + 2y = 4$ ①

$d_2 : x - y = 1$

لحذف المجهول ② نضرب المعادلة ② بالعدد 2+:

$x + 2y = 4$ ①

$2x - 2y = 2$ ②'

بالجمع:

$3x = 6$

$x = 2$

نعوض $x = 2$ في ①:

$2 + 2y = 4$

$2y = 2$

$y = 1$

② الثنائية $(2, 1)$ هي حل للجملة

② لرسم المستقيم d_1:

$(2, 1)$

نفرض: $x = 0 \Rightarrow y = 2$

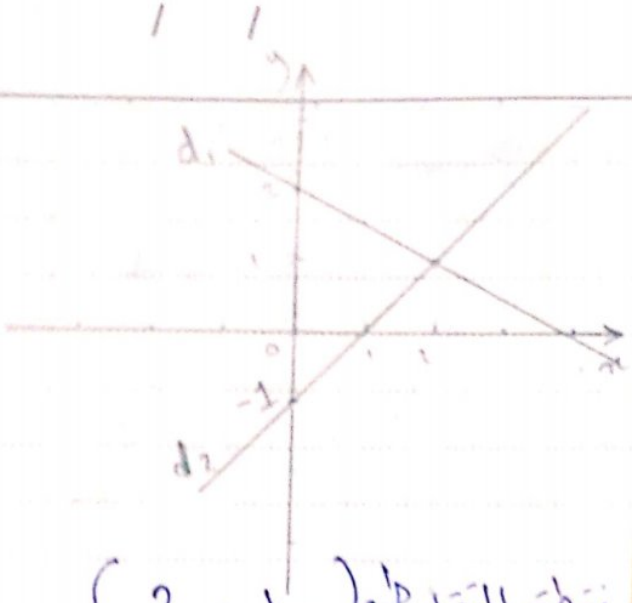
$(0, 2)$

لرسم المستقيم d_2:

$(2, 1)$

نفرض: $x = 0 \Rightarrow y = -1$

$(0, -1)$



نقطة التقاطع $(2, 1)$

ثانيا: التمرين

① $x + y = 2$

② $3x = 2y + 1$

① $1 + 1 = 2$ محققة

② $3(1) = 2(1) + 1$

$3 = 3$ محققة

الثنائية $(1, 1)$ حل للجملة

أولا: التمرين الرابع:

① $f(0) = 2(0) + 1 = 1$

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

② $5 = 2x + 1$

$5 - 1 = 2x$

$4 = 2x$

$\Rightarrow x = 2$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

حسيب طالب هتلي ٤١٥ | أفيه هزيادجا فشرلي ٤١٣.
~~١٧٨ في~~ | شريه سنبا سيفيرلك ١٥٩٩.
١٧٨ أحمر | صبة الله خاله صاحبة عثمان ١٥٠٠

يجب الإلتزام بالقوانين في أي صيغة!

ابتداء التمارين صورة تكون من عندك الحل

1 . 1 . 2 . 3 . 3

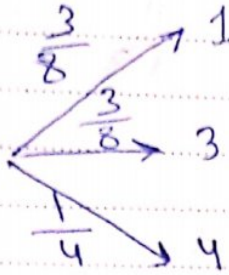
$Q_2 = 2$

$Q_3 = 3$ $Q_1 = 1$

$P(A) = P(1) + P(2)$

$= \frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$

التمرين العشرون:



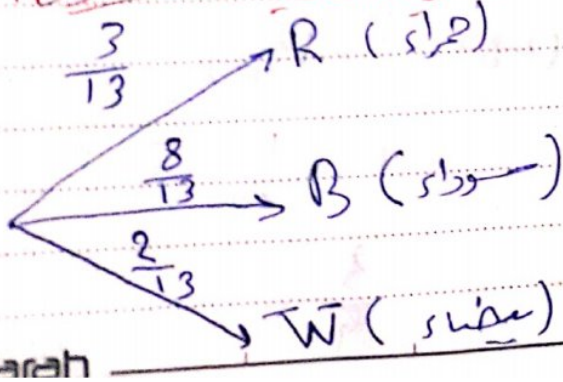
$P(A) = P(4) = \frac{1}{4}$

$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$

$= 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

$Q_2 = 3$

التمرين الحادي والعشرون:

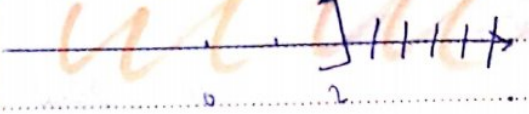


ثانيا:

$2x + 1 \leq 5$

$2x \leq 4$

$x \leq 2$



التمرين الثامن عشر:

$\{1, 8\}$ ①

$P(1) = 0$ ②

$f(2) = 2.5$

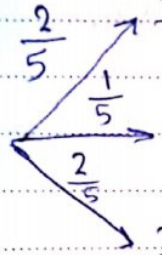
$f(-1) =$ ليس له صورة لأنه ليس عنصر من مجموعة التعريف

$x = 3, 7$: x قيم ③

$x = 8$ $f(8) = 6$ ④

6, 4, 2, 2 ⑤

التمرين التاسع عشر:



$P(c) = P(1) + P(3)$ ②

$= \frac{2}{5} + \frac{2}{5}$

$= \frac{4}{5}$

Farah
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التمرين الثالث والعشرون:

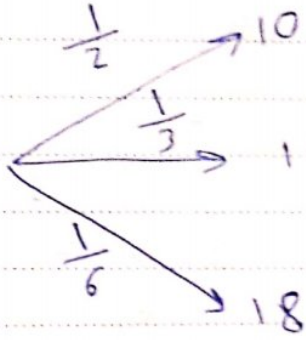
① الوسيط الحسابي $= \frac{72}{6} = 12$

$Q_2 = 11$

المنوال $= 10$

المدى $= 18 - 10 = 8$

②



③ نفرض A حدث سحب بطاقة تحمل عددا" يقبل القسمة على 3.

$P(A) = P(12) + P(18)$

$= \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2+1}{6} = \frac{3}{6}$

$(2) \quad (1)$

$= \frac{1}{2}$

④ نفرض F حدث سحب بطاقة تحمل عددا" يقبل القسمة على 2.

$P(F) = P(10) + P(12) + P(18)$

$= \frac{6}{6} = 1$

وهو حدث أكيد.

$P(R') = 1 - P(R)$ ②

$= 1 - \frac{3}{13}$

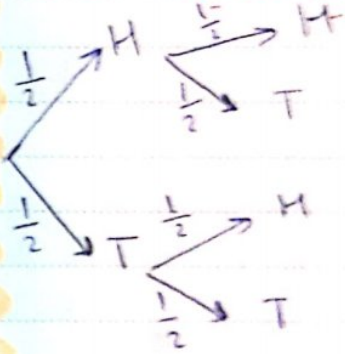
$= \frac{13-3}{13} = \frac{10}{13}$

$P(C) = P(R) + P(B)$ ③

$= \frac{3+8}{13} = \frac{11}{13}$

التمرين الثاني والعشرون:

①



② $P(A) = P(H) \times P(H)$

$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

③ $P(A') = 1 - P(A)$

$= 1 - \frac{1}{4}$

$= \frac{3}{4}$

Farah Notebook

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

/ /

حل الهندسة

التمرين الأول:

(1) $(BC) // (DE)$

(2) حسب خاصية طالس:

$\left(\begin{matrix} ABC \\ ADE \end{matrix}\right) \Rightarrow \frac{AB}{AD} = \frac{BC}{DE} = \frac{AC}{AE}$

نعوض:

$\frac{3}{5} = \frac{BC}{DE} = \frac{x}{x+3}$

$\frac{3}{5} = \frac{x}{x+3}$

$3(x+3) = 5x$

$3x + 9 = 5x$

$3x - 5x = -9$

$-2x = -9$

$x = +4,5$

(3) المساحات نسبة K

$\frac{S_{ABC}}{S_{ADE}} = K^2$

$\frac{S_{ABC}}{S_{ADE}} = \left(\frac{AB}{AD}\right)^2 = \left(\frac{3}{5}\right)^2$

$\Rightarrow S_{ABC} = S_{ADE} \times \frac{9}{25}$

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

$= \frac{135}{25} = 5,4$

التمرين الثاني:

$\sin \hat{BCA} = \frac{AB}{AC} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ (1)

(1) $\sin \hat{BCA} = \frac{AB}{AC} = \frac{2}{3}$

(2) $\sin \hat{DCE} = \frac{DE}{DC} = \frac{2}{DC}$

من (1) و (2) نجد أن: $\sin \hat{BCA} = \sin \hat{DCE}$

$\frac{2}{3} = \frac{2}{DC}$

$\Rightarrow DC = \frac{2 \times 3}{2} = 3$

(3) حسب مبرهنة فيثاغورس في المثلث القائم DEC

$EC^2 = DC^2 - DE^2$

$= 9 - 4$

$= 5$

$\Rightarrow EC = \sqrt{5}$

التمرين الثالث:

$\left(\begin{matrix} FAB \\ FED \end{matrix}\right) \Rightarrow \frac{FA}{FE} = \frac{FB}{FD} = \frac{AB}{ED}$ (1)

(2) بما أن $(ED) // (AB)$ حسب خاصية طالس

$\left(\begin{matrix} FAB \\ FED \end{matrix}\right) \Rightarrow \frac{FA}{FE} = \frac{FB}{FD} = \frac{AB}{ED}$

نعوض:

$\frac{3}{4} = \frac{2}{x+1}$

$\Rightarrow 3(x+1) = 2 \times 4$

$3x + 3 = 8$

Casio

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

/ /

EDC BC ←

(ABC) (AED) ⇒ $\frac{AB}{AE} = \frac{BC}{ED} = \frac{AC}{AD}$ ② ED // BC

$K = \frac{AB}{AE} = \frac{25}{15} = \frac{5}{3}$

$S_{ABC} = S_{AED} \times K^2$ ③

$= S_{AED} \times (\frac{5}{3})^2$

$= 45 \times \frac{25}{9}$

$= 125$

$3x = 8 - 3$

$3x = 5$

$x = \frac{5}{3}$

$BD = x - 1 = \frac{5}{3} - \frac{3}{3}$

$= \frac{2}{3} = 0,6$

$x - 1 \geq 2x$ ③

$x - 2x \geq +1$

$-x \geq +1$

$x \leq -1$

-1

التمرين الثالث :

$B\hat{O}E = 120°$

$E\hat{O}A = 180 - B\hat{O}E = 180 - 120$

$= 60°$

ED عمودي على منتصف القطعة [OA]

$\Rightarrow O\hat{E}D = 90°$ ← نقطة التماس

$AO = OE = 2$ ②

المثلث متساوي الساقين

$E\hat{O}A = 60°$ ← وبما أن :

المثلث AEO متساوي الأضلاع .

التمرين الرابع :

① المستقيمان EB و DC متقطعان في A ، والنقط B ، A ، E و D ، A ، C على الترتيب على المستقيم BE على الترتيب على المستقيم DC

بكتب النسب وسبان ABC و ADE

① $\frac{AC}{AD} = \frac{18}{10,8} \cdot \frac{180}{108} \cdot \frac{30}{18} = \frac{5}{3}$

② $\frac{AB}{AE} = \frac{25}{15} = \frac{5}{3}$

$\Rightarrow \frac{AC}{AD} = \frac{AB}{EA}$

Farah Notebook

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

كتابة الحل

$E\hat{F}A = \frac{E\hat{O}A}{2} = \frac{72}{2} = 36°$

[الزاوية المحيطية تساوي نصف الزاوية المركزية المشتركة معها في نفس القوس]

(محيطية ومركزية تحصران القوس نفسه)

$E\hat{A}F = 180 - 72 - 36$ ~~$180 - 90 - 36$~~

$= 180 - 108$ ~~$180 - 126$~~

$= 72$ ~~54~~ (54)

[مثلث مجموع قياسات زواياه 180°]

$\overset{\frown}{AE} = E\hat{O}A = 72°$ (5)

[قياس قوس يساوي قياس الزاوية المركزية المقابلة]

$\overset{\frown}{FA} = 180$

[نصف دائرة]

$\overset{\frown}{EDF} = \overset{\frown}{AF} - \overset{\frown}{AE}$

$= 180 - 72$

$= 108° \Rightarrow E\hat{D}F = 2E\hat{A}F$

$D\hat{O}E = \frac{180}{5} = 72$ (3)

$E\hat{O}D = 180 - (D\hat{O}E + E\hat{O}A) \Rightarrow$

$= 180 - (72 + 72) \Rightarrow$

$= 180 - 144 \Rightarrow$

$= 36°$

$O\hat{D}E = 180 - 90 - 60$ (2)

$= 30°$

$OE = \frac{1}{2} OD$

ولكن $OA = OE = R$

$OA = \frac{1}{2} OD \Leftarrow$

النقطة A في منتصف OD $\Leftarrow$

$OA = \frac{1}{2} OD$ (4)

OD قطر في A

$\Rightarrow AO = AD$

$\Rightarrow OD = 2AD$

التمرين الثاني:

$E\hat{O}A = \frac{360}{5} = 72°$ (1)

$A\hat{E}F = 90°$ (2)

[زاوية محيطية تحصر نصف دائرة]

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التمرين الرابع :

① المثلث ABC قائم في A ومتساوي الساقين.
نعلم أن الدائرة (C) مرسومة خارج المثلث ABC.
المطلوب برهنة حيث نقبل أن
المثلث القائم ABC والمتساوي
الساقين : AB=AC : أي AB : الساقين.

$BC^2 = AC^2 + AB^2$.
$\Rightarrow AB^2 = BC^2 - AC^2$.
$AB^2 = BC^2 - AB^2$.
$AB^2 + AB^2 = BC^2$
$2AB^2 = (3\sqrt{2})^2$
$2AB^2 = 18$
$AB^2 = 9$
$\Rightarrow AB = \sqrt{9} = 3$

② بما أن ABC مثلث قائم ومتساوي
الساقين فإن :
$A\hat{C}B = A\hat{B}C = 45°$
$\overset{\frown}{AB} = 2(A\hat{C}B) = 2(45°)$
$= 90°$
(قياس القوس هي ضعف الزاوية
التي تحصره)

③ لدينا D تحت نقطة من (C) بحيث [DC] ⊥ [Ao] : أي.
ولدينا : Ao هو متوسط لـ [BC] ومواز لـ [AB] منتصف.
بما أن المثلث ABC متساوي الساقين

② $Oc \perp Ao$: أي
بما أن O هي منتصف [BC] و
[DC] // [Ao] بما أن العمودين على مستقيم
هما متوازيان.

$(AOB) \Rightarrow \frac{AO}{DC} = \frac{OB}{BC} = \frac{AB}{DB}$
(DCB)

$\frac{3\sqrt{2}}{DC} = \frac{3}{6}$: نعوض

بما أن ABC مثلث متساوي الساقين
فإن المتوسط Ao هو ارتفاع نابع
من المثلث AOB قائم في O.
حسب مرهنة فيثاغورث في المثلث
القائم AOB :

$Ao^2 = AB^2 - OB^2$
$= 3^2 - \left(\frac{3\sqrt{2}}{2}\right)^2$
$= 9 - \frac{18}{4}$
$= \frac{36 - 18}{4}$
$= \frac{18}{4}$

$\Rightarrow Ao = \sqrt{\frac{18}{4}} = \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{4}} = \frac{3\sqrt{2}}{2}$

$\frac{AO}{DC} = \frac{OB}{BC} \Rightarrow \frac{\frac{3\sqrt{2}}{2}}{DC} = \frac{\frac{3\sqrt{2}}{2}}{6}$

$\frac{3\sqrt{2}}{2} \times \frac{1}{2}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

/ /

التمرين الثامن :

① في المثلث AOC :

OC = OA = 2

حسب خاصية المثلث القائم الزاوية

BC = 2 CAB = 2(45°)

= 90°

[لان قياس القوس يساوي ضعف الزاوية المحيطية]

BD = 30°

[قياس القوس يساوي قياس الزاوية المركزية]

DC = BC − BD

= 90 − 30

= 60°

AC = 180 − BC = 180 − 90

= 90°

AÔC = AC = 90°

[قياس الزاوية المركزية يساوي القوس المقابل]

② OD = OC = 2

حسب خاصية المثلث

CÔD = DC = 60° : ومنه

حسب خاصية المثلث متساوي الاضلاع

اذا الاضلاع متساوية

DC = OD = OC = 4

⇒ DC = $\frac{3\sqrt{2}}{2} \times 2 = 3\sqrt{2}$

التمرين السابع :

① حسب خاصية فيثاغورس في المثلث ABC :

$AC^2 = AB^2 + BC^2 = (4\sqrt{2})^2 + (4\sqrt{2})^2$

$= 32 + 32$

$= 64$

$\Rightarrow AC = \sqrt{64} = 8$

② $\sin C\hat{A}D = \frac{DC}{AC} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

$\sin 30 = \frac{1}{2}$

$\Rightarrow C\hat{A}D = 30°$

③ $A\hat{B}C = 90°$ ، $A\hat{D}C = 90°$

ABC ، ADC مثلثان قائمان الزاوية

والنقطتان D ، B تقعان في نصف مستوى واحد

بالنسبة لـ (AC) تقسم

$\overset{\frown}{DC} = 2(C\hat{A}D) = 2(30)$

$= 60$

[قياس القوس يساوي ضعف الزاوية المحيطية]

التمرين العاشر :

① بما ان الدائرتين لهما نفس

الوتر AB فإنهما تتقاطعان

في النقطتين O و O' المتناظرتين

بالنسبة لـ (AB)

OA = AO' = OB = O'B

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

/ /

② $\hat{oAB} = 30°$

حيطة محصورة بضلعي الدائرة
أي: $AB \perp oA$
فإن AB مماس للدائرة C.

③ $Ao = oo'$

$\Rightarrow Ao = \frac{oB}{2}$

فإن: $\hat{ABo} = 30°$
لأن الزاوية المقابلة للضلع الذي
يساوي نصف طول الوتر قياسها
30°.

$\overset{\frown}{Ao} = 2\,\hat{ABo}$
$= 2(30) = 60°$
[قياس القوس يساوي قياس الزاوية المحيطية]

$\overset{\frown}{AB} = 180 - \overset{\frown}{Ao}$
$= 180 - 60$
$= 120°$

⑤ في المثلث المتساوي الساقين Ao':
AI متوسط
هذا يقتضي أيضاً أن
$oo' \perp AI$.
$\hat{AID} = 90°$ ⇐
ولدينا: $\hat{DEA} = 90°$
$\Rightarrow \hat{AID} + \hat{DEA} = 180°$

نكمل برهان سابقاً لكن باستخدام
$ED \parallel IA$ ⇐ الدائرة.

① $\hat{EDB} = 180 - 90 - 30$
$= 60°$

[لأن مجموع قياسات زوايا المثلث $180°$]

② $\hat{AoB} = \frac{\overset{\frown}{AB}}{1} = \frac{120}{1} = 60°$

من ① و ② نجد:
$\hat{EDB} = \hat{AoB} = 60°$
المتناظرة
$ED \parallel Ao$ ⇐

$\triangle EBD \sim \triangle ABo \Rightarrow \frac{EB}{AB} = \frac{BD}{Bo} = \frac{ED}{Ao}$

$\frac{BD}{Bo} = \frac{3r}{2r} = \frac{3}{2}$

$\frac{EB}{AB} = \frac{3BD}{Bo} \rightarrow \frac{EB}{AB} = \frac{2}{3}$

$\Rightarrow 2AB = 3EB$
$\Rightarrow AB = \frac{3}{2} EB$

$\frac{AB}{EB} = \frac{Bo}{BD} = \frac{2}{3}$

$\Rightarrow 3AB = 2EB$
$\Rightarrow AB = \frac{2}{3} ED$

Farah Notebook
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

/ /

التمرين الأول ص :

(1) A ب مرسومة في نفس المثلث القائم ADB :

$AD^2 = BA^2 - BD^2$

$= 64 - 48$

$= 16$

$\Rightarrow AD = \sqrt{16} = 4$

نجد أن : $AD = \frac{AB}{2}$

$\Rightarrow A\hat{B}D = 30°$

لأن الضلع المقابل للزاوية $30°$ في المثلث القائم ADB يساوي نصف طول الوتر.

(2) لأن الضلع المقابل للزاوية $30°$ يساوي نصف طول الوتر

$BC = \frac{AB}{2} \Rightarrow AC = 2BC = 2x$

حسب مرهنة فيثاغورس في المثلث القائم ABC :

$AB^2 = AC^2 - BC^2$

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

$\Rightarrow AB = \sqrt{3}x$

بما أن المثلث ABD متساوي الأضلاع فإن أطوال أضلاعه متساوية

$BD = AB = \sqrt{3}x$

(4) المثلث ABD متساوي الأضلاع فيه AO ارتفاع

$AO \perp BD$

(5) $(OC) \parallel (OA) \Rightarrow \frac{CO}{AO} = \frac{DC}{AB} = \frac{OD}{OB}$ (2)

$k = \frac{DC}{AB} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ (3)

$\frac{S'}{S} = k^2 = (\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4}$

(4) بما أن ABCD رباعي دائري و النقطتان C و D في جهة واحدة بالنسبة للمستقيم AB فإن :

$B\hat{C}A = B\hat{D}A = 90°$

مركزها منتصف الوتر AB المشترك للمثلثين القائمين ACB و ADB .

التمرين الثاني ص :

(1) $B\hat{C}A = 180 - 90 - 30 = 60°$

[لأن مجموع قياسات زوايا المثلث $180°$]

$A\hat{D}B = 60°$

بما أن المثلث ADB متساوي الأضلاع.

$B\hat{C}A = A\hat{D}B = 60°$ نجد أن :

$B\hat{C}A$ و $A\hat{D}B$ متساويتان زاويتان

و النقطتان C و D في جهة واحدة بالنسبة للمستقيم AB

$\Leftarrow$ الرباعي ABCD رباعي دائري

$r = \frac{AB}{2} = \frac{8}{2} = 4$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

/ /

التمرين الخامس عشر:

(1) صح
(2) صح
(3) غلط
(4) غلط

التمرين السادس عشر:

(1) $\frac{MO}{MO'} = \frac{ON}{O'B} = \frac{MN}{MB}$ ⇒ (2)

(2) بما أن $OO' \perp OB$ و $OO' \perp ON$

(3) $ON \parallel OB$ حسب مرفقتا عن O

$\frac{MO}{MO'} = \frac{ON}{O'B} = \frac{MN}{MB}$ ⇐

بتعويض:

$\frac{MO}{3} = \frac{2}{1}$

$\Rightarrow MO = 6$

$h = O'M + OM = 3 + 6 = 9$ نظريتي

$V = \frac{\pi}{3}(4+1+2) \times 9^3$ (3)

$= \pi(7) \times 3$

$= 21\pi$

التمرين الثالث عشر:

(1) صح
(2) صح
(3) صح
(4) غلط
(5) غلط
(6) صح
(7) غلط
(8) صح
(9) صح

التمرين الرابع عشر:

(1) غلط
(2) صح
(3) صح
(4) صح

$2\sqrt{3} = \frac{1}{2} \times x \times \frac{\sqrt{3}}{2} x$

$2\sqrt{3} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{4} x^2}{2}$

$\Rightarrow x = 4$

$x = 4$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التمرين الرابع :

$P = 2\pi r = 2\pi(3)$ ①

$= 6\pi$

$S = P \times h = 6\pi \times 4$

$= 24\pi$

$S = \pi r^2 = \pi(9) = 9\pi$ ②

$V = S \times h = 9\pi \times 4$

$= 36\pi$

$\tan\hat{\theta} = \frac{r}{h} = \frac{3}{4}$ ③

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner