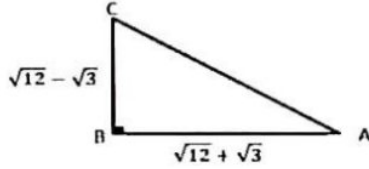




التمرين الأول: في الشكل المجاور مثلث قائم في B

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 $\tan A$ 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 يساوي 60 اكتب المعادلة التي تعبر عن جداء عمريهما

(3) حل المعادلة واحسب عمر كل من خليل وشام

التمرين الرابع:

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

والمطلوب: $B = (x + 1)(x - 2)$

(1) انشر كلا من B, A ثم قارن بين B, A

(2) حل المعادلة $A = 0$

التمرين السادس:

(1) انشر واختر العبارة $A = (5t - 2)(t + 1) - (t + 2)(3t - 1)$

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

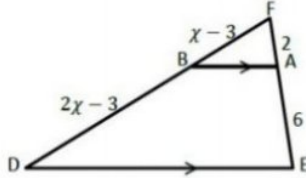
(3) حل المعادلة $B = 0$

مركز أونلاين التعليمي – اللاذقية 2411333

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 أي العددين 0,5 حلاً للمتراجحة وأيهما ليس حلاً لها
 - (2) حل المتراجحة $5x - 8 \geq 3x$ ومثل حلولها على مستقيم الأعداد
- التمرين التاسع:** في الشكل المجاور $BF = x - 3$ و $DB = 2x - 3$



و $AE = 6$ و $AF = 2$ والمطلوب :

- (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) إذا كان العدد الدال على مساحة المستطيل يساوي العدد الدال على محيطه احسب قيمة x
- التمرين الحادي عشر:** لدينا المقداران : $B = (x + 1)(3x - 2)$, $A = 3x^2 + x - 2$

- (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

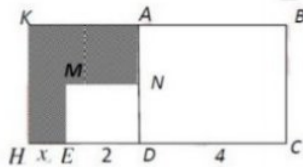
التمرين الثاني عشر: في الشكل المجاور $ABCD$ مستطيل فيه AB , DC مماسان للدائرة

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

1. احسب S_1 مساحة المستطيل و اكتبه 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 2 ، $HE = x$.. 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 $S = 4S'$

مركز اونلاين التعليمي – اللاذقية 2411333

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

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

$$\Delta: y = x \text{ : والمطلوب :}$$

- (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 الترتيب جد إحداثيات A, B
- (4) في معلم متجانس ارسم (d) , (Δ) ثم استنتج إحداثي 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 $f(0)$ ، $f(-1)$
- (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 واوجد إحداثيات نقطة تقاطع المستقيمين Δ, d

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

1. حل جملة المعادلتين جبرياً
 2. في معلم متجانس ارسم المستقيمين (d_1) , (d_2) وعين إحداثي نقطة التقاطع
- ثانياً :** إذا كان مجموع العددين x, y يساوي 2 ، وكان ثلاثة أضعاف العدد x تزيد عن ضعف العدد y بمقدار 1
- المطلوب :**

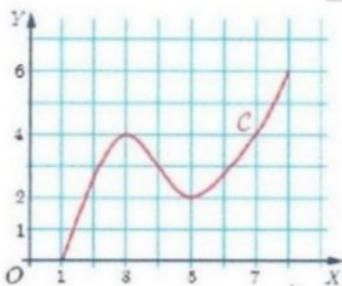
1. عبر عن الصيغة اللفظية بجملة المعادلتين
 2. تحقق أن الثنائية $(1, 1)$ حل لجملة المعادلتين اللتين وجدتهما .
- التمرين السابع عشر : أولاً :** ليكن التابع f المعطى بالصيغة : $f(x) = 2x + 1$ **والمطلوب :**

$$(1) \text{ احسب كلا من : } f\left(\frac{1}{2}\right), f(0)$$

$$(2) \text{ جد أسلاف العدد 5}$$

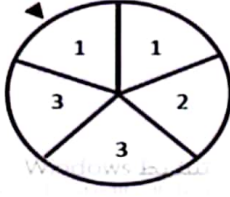
ثانياً : حل المتراجحة : $2x + 1 \leq 5$ ومثل الحلول على مستقيم الأعداد .

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



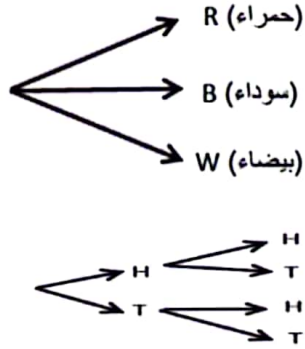
التمرين التاسع عشر: في الشكل المجاور قرص متجانس مقسم إلى خمسة أقسام متساوية ومركمة بالأرقام 1.1.2.3.3 ندور هذا القرص ونقرأ الرقم الذي يستقر عنده المؤشر

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

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

- (1) ارسم شجرة الإمكانيات 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 كل من $P(A)$ و $P(\bar{A})$
- (3) عتّن 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 $P(R)$
 - (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 :**

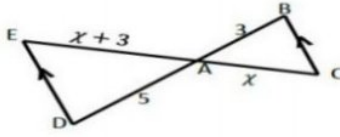
- (1) ارسم التمثيل الشجري على ورقة اجابتك وزود فروعها بالاحتمالات المناسبة
- (2) إذا كان A حدث ظهور شعارين متتالين ، احسب $P(A)$ ، $P(A')$

التمرين الثالث والعشرون: مغلف يحوي 6 بطاقات مركمة كما يلي 10,10,10,12,12,18 **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
- (4) احسب احتمال سحب بطاقة تحمل عدداً يقبل القسمة على 2

مركز اونلاين التعليمي – اللاذقية 2411333

قسم الهندسة:



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

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

(1) احسب قيمة x

إذا كانت مساحة المثلث $ADE = 15$ احسب 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

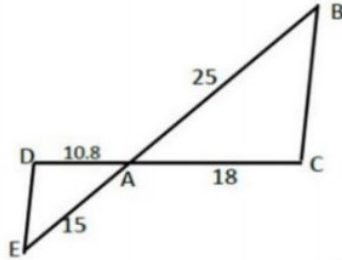
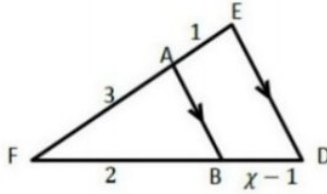
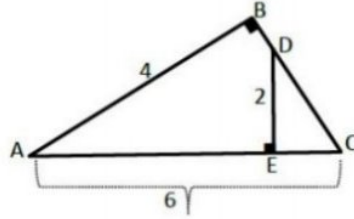
التمرين الثالث: في الشكل المجاور FED مثلث فيه:

$ED \parallel AB$ 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 $x - 1 \geq 2x$ 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

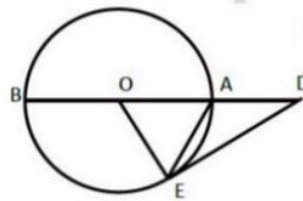
وقياس الزاوية $\widehat{BOE} = 120^\circ$ **والمطلوب:**

(1) احسب قياسات الزوايا $\widehat{EOA}$ ، $\widehat{OED}$

(2) أثبت أن المثلث AEO متساوي الأضلاع

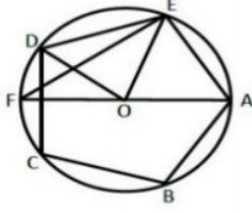
(3) أثبت أن النقطة A منتصف OD

(4) استنتج أن $OD = 2AD$



مركز اونلاين التعليمي – اللاذقية 2411333

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

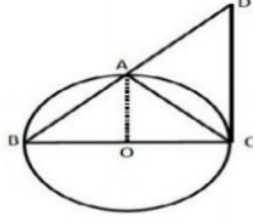


مرسوم في دائرة مركزها O وقطرها $[AF]$ **المطلوب:**

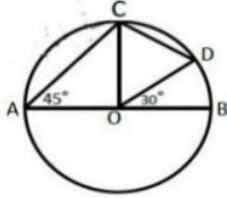
- (1) أثبت أن قياس الزاوية $\widehat{EOA} = 72^\circ$
- (2) احسب قياسات زوايا المثلث AEF واستنتج قياس القوس EDF
- (3) احسب قياس الزاوية $\widehat{FOD}$

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

في دائرة قطرها $3\sqrt{2}$ و BC و CD مماس للدائرة في C



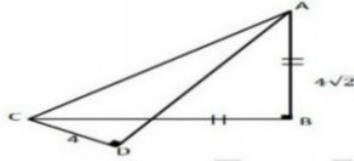
- (1) أثبت أن $AB = 3$
 - (2) احسب قياس القوس AB
 - (3) أثبت أن $AO \parallel CD$
- ♦ واكتب النسب الثلاث للمثلثين AOB, DCB واستنتج طول CD
- التمرين الثامن:** في الشكل المجاور دائرة مركزها O ونصف قطرها 4



فيها $\widehat{CAO} = 45^\circ$ و $\widehat{BOD} = 30^\circ$ **المطلوب:**

- (1) احسب قياس كلا من القوس $\widehat{AOC}, \widehat{CD}$
- (2) ما نوع المثلث COD واستنتج طول CD

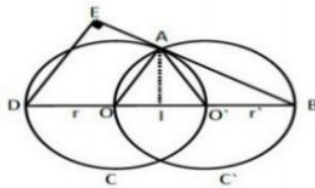
التمرين التاسع: في الشكل المرسوم جانباً: ABC مثلث قائم في B



ومتساوي الساقين ، وفيه $CB = AB = 4\sqrt{2}$ و ADC مثلث قائم في D وفيه $CD = 4$ **والمطلوب:**

- (1) احسب طول AC
- (2) احسب $\sin \widehat{CAD}$ من المثلث ACD واستنتج قياس $\widehat{CAD}$
- (3) اثبت ان $ABCD$ رباعي دائري ، واستنتج قياس القوس CD من الدائرة المارة بروؤس الرباعي $ABCD$

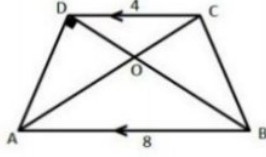
التمرين العاشر: في الشكل المجاور $C(O, r), \hat{C}(O, r)$ ، دالتان طبوقتان ومتقاطعتان ، النقطة I منتصف OO **والمطلوب:**



- (1) أثبت ان المثلث AOO' 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 $DE \parallel OA$ ثم أكتب النسب الثلاث للمثلثين ABO, EBD واستنتج $BA = \frac{2}{3}EB$

مركز اونلاين التعليمي – اللاذقية 2411333

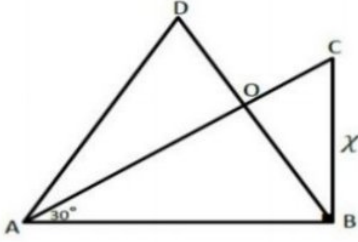
التمرين الحادي عشر: في الشكل المرسوم جانباً: $ABCD$ شبه منحرف قاعدته $AB = 8$ ، $CD = 4$



و فيه قياس الزاوية $\widehat{ADB} = 90^\circ$ $BD = 4\sqrt{3}$ **والمطلوب:**

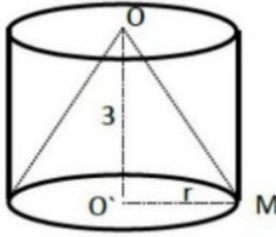
- (1) احسب AD واستنتج قياس الزاوية $\widehat{ABD}$
 - (2) اكتب النسب الثلاث للمثلثين OAB , OCD
 - (3) اذا كانت S مساحة المثلث OAB و S' مساحة المثلث OCD ، احسب النسبة $\frac{S'}{S}$
- اذا علمت ان $ABCD$ رباعي دائري ، جد قياس الزاوية $\widehat{BCA}$ ، عين مركز الدائرة المارة برؤوسه ، واحسب نصف قطرها

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



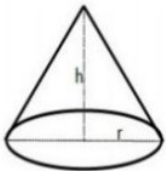
- وفيه $\widehat{CAB} = 30^\circ$ ، ABD مثلث متساوي الاضلاع
- (1) اوجد قياس كل من : $\widehat{ADB}$, $\widehat{BCA}$ واستنتج ان $ABCD$ رباعي دائري
 - (2) اذا كانت $BC = x$ احسب بدلالة x كلا من (BD) , (AC)
 - (3) اثبت تعامد المستقيمين (BD) , (AC)
 - (4) اذا علمت ان مساحة المثلث OBC تساوي $2\sqrt{3}$ احسب قيمة x
 - اذا علمت ان مساحة المثلث ABC 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 بمستوى يوازي قاعدتها هو دائرة
- (7) في المثلث OOM يكون $OM = h + r$
- (8) المساحة الجانبية للأسطوانة تساوي $2\pi rh$
- (9) حجم المخروط يساوي ثلث حجم الأسطوانة

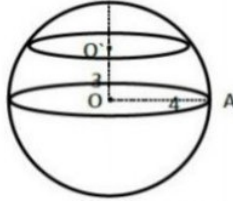
التمرين الرابع عشر: تأمل الشكل المجاور ، مخروط دوراني ارتفاعه $h = 2\text{cm}$ ونصف قطر قاعدته $r = 3\text{cm}$ **والمطلوب:**



- ضع كلمة صح أمام العبارة الصحيحة وكلمة غلط أمام العبارة المغلوطة في كل مما يأتي :
- (1) مساحة القاعدة $S = 6\pi\text{cm}^2$
 - (2) حجم المخروط $V = 6\pi\text{cm}^3$
 - (3) مقطع المخروط الدوراني بمستوى يوازي قاعدته هو دائرة مصغرة عن دائرة القاعدة
 - (4) إذا تغير الارتفاع وأصبح $h = 1\text{cm}$ فإن حجم المخروط الجديد يساوي نصف حجم المخروط الأصلي

مركز اونلاين التعليمي – اللاذقية 2411333

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



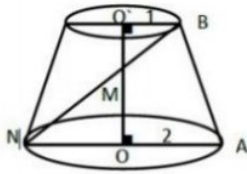
(1) مقطع الكرة بمستو هو دائرة

(2) طول 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 جانباً : جذع مخروط دوراني ارتفاعه $h = OO'$ ونصفا قطري قاعدتيه :



المطلوب: $O'M = 3, r' = O'B = 1, r = OA = 2$

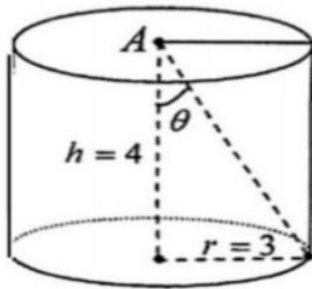
(1) اكتب النسب الثلاث في المثلثين $MON, MO'B$

(2) احسب OM

(3) اذا علمت ان حجم جذع المخروط يعطى بالعلاقة :

$$V = \frac{\pi}{3} (r^2 + r'^2 + rr') \times h$$

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 $\tan \theta$

مركز اونلاين التعليمي – اللاذقية 2411333

$$x^2 = 64 \Rightarrow x = 8 \text{ أو } x = -8$$

$$x = 8 \text{ أو } x = -8$$

التمرين الأول: مادة الرياضيات:

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

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

$$\frac{2}{3} - \frac{9}{3} = -\frac{7}{3} \times \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{3}\right)$$

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

التمرين الثاني:

$$x+2$$

$$x+2-4 = x-2$$

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

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

$$x^2 - 4 = 60$$

$$x^2 = 64 \Rightarrow x = 8 \text{ أو } x = -8$$

$$8+2 = 10$$

$$10-4 = 6$$

التمرين الرابع:

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

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

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

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

$$A = 0, (7-8x)(7+8x) = 0$$

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

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

$$8$$

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

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

التمرين الأول:

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

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

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

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

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

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

$$ABC \text{ من المثلث القائم } AC$$

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

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

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

$$AC = \sqrt{30}$$

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

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

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

التمرين الثاني:

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

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

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

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

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

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

$$2x+1=0 \Rightarrow x = -\frac{1}{2}$$

Nehad

S

A

B

B

A

G

H

التمرين السابع :

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

$$(x-2)(x+2) - (x-2) \quad [1]$$

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

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

$$E = 0$$

إذا $x-2=0 \Rightarrow x=2$

أو $x+1=0 \Rightarrow x=-1$

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

$$(1)(4) = 4$$

التمرين الثامن :

$$5x - 8 \geq 3x$$

$$5(0) - 8 \geq 3(0) \quad [1]$$

غير محقق $0 \geq 8$

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

$$25 - 8 \geq 15$$

$$17 \geq 15 \quad \text{محقق}$$

$$5x - 3x \geq 8 \quad [2]$$

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

$$\frac{8}{2} \leq x$$

التمرين التاسع :

$$AB \parallel ED$$

ص.ب. المتوازي :

$$\frac{AF}{FB} = \frac{AE}{ED} \Rightarrow \frac{AF}{FB} = \frac{AE}{ED}$$

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

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

$$8$$

$$3x-6$$

التمرين العاشر :

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

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

$$A = x^2 - x - 2$$

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

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

$$= x^2 - x - 2 \Rightarrow \text{ا.}$$

$$A = B \quad \text{لأن} \quad A = B$$

$$A = B = 0$$

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

$$\text{ا. } x+1=0 \Rightarrow x=-1$$

$$\text{أو } x-2=0 \Rightarrow x=2$$

التمرين الحادي عشر :

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

$$(3t-1)$$

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

$$= 5t^2 + 3t - 2 - 3t^2 + t - 6t + 4$$

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

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

$$2t(t-1)$$

$$B = 0$$

$$\text{ا. } 2t = 0 \Rightarrow t = 0$$

$$\text{أو } t-1 = 0 \Rightarrow t = 1$$

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

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

$$2x = -12 \Rightarrow$$

$$x = -6$$

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

Nehad

S

A

B

B

A

G

H

$$S = \frac{a \times b}{2}$$

$$S = a \times b$$

$$S = a^2$$

$$S = \frac{a \times b}{2}$$

$$S = a \times h$$

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

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

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

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

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

التمرين الثاني عشر:

$$S_1 = \text{طول} \times \text{عرض}$$

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

$$S_1 = 6 \times 3 = 18$$

$$S_2 = \pi r^2$$

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

$$S_2 = 3\pi$$

$$S_3 = S_1 - S_2$$

$$= 18 - 3\pi$$

$$2x - 3 \geq 1$$

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

$$\frac{1}{x} \geq 0$$

التمرين العاشر:

$$S = AB \times AD$$

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

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

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

$$= (6+x) \times 2$$

$$12+2x$$

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

$$9-12 = 2x-3x$$

$$-3 = -x \Rightarrow$$

$$x = 3$$

التمرين الحادي عشر:

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

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

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

$$B = A$$

$$A = B = 0 \text{ من أجل } x$$

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

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

$$3x-2 = 0 \Rightarrow$$

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

مساحة مثلث = $\frac{1}{2} \times \text{قاعدة} \times \text{ارتفاع}$

مساحة مثلث = الخارج - الداخل

قاعدة كبرى + قاعدة صغرى

مساحة غير مظللة = خارج - الداخل

التمرين التاسع عشر

التمرين الثامن عشر

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

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

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

[1]

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

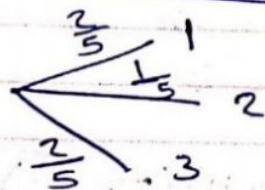
$$S = 2x + 1$$

$$u = 2x \Rightarrow$$

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

[2]

التمرين التاسع عشر



[1]

$$p(c) = p(1) + p(3)$$

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

[2]

$$1, 1, 2, 3, 3$$

[3]

الوسيط هو العدد 2.

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

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

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

[4]

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

$$HC = HE + ED + DC$$

[1]

$$HC = x + 2 + u$$

$$HC = x + 6$$

$$S_{KBCH} = BC \times HC$$

[2]

$$= u(x + 6)$$

$$= ux + 2u$$

$$S'_{\text{مظللة}} = S_{KBCH} - S_{ABCO} - S_{MEDN}$$

[3]

$$= ux + 2u - u^2 - 2^2$$

$$= ux + 2u - 16 - u$$

$$= ux + u$$

[4]

$$S = uS'$$

$$ux + 2u = u(x + u)$$

$$ux + 2u = 16u + 16$$

$$ux - 16u = 16 - 2u$$

$$-12u = -8$$

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

Nehad

S

A

B

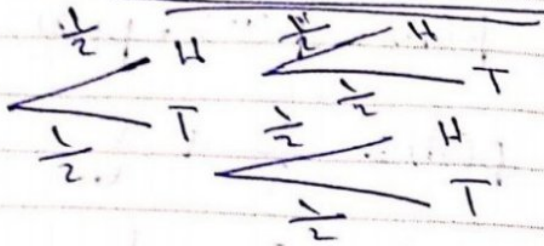
B

A

G

H

سؤال الثاني والعشرون: [1]



2. احتمال H → H

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

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

سؤال الثالث والعشرون:

1. المتوسط الحسابي = مجموع الأعداد
عندنا

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

10, 10, 16, 12, 12, 18

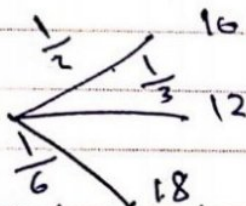
$$Q_2 = \frac{10 + 12}{2} = 11$$

أكبر عدد متكرر = المقياس

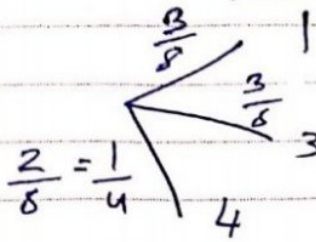
المقياس = 10

أكبر فرق - أصغر فرق = المدى

$$= 18 - 10 = 8$$



سؤال العشرون:



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

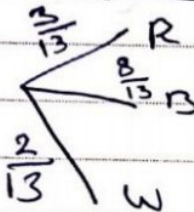
$$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$

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

1, 1, 1, 3, 3, 3, u, u [3]

$$Q_2 = 3$$

سؤال العاشر والعشرون:



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

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

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

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

١ / ١

٣) قرعة الكرت A حسب نظامه

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

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

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

٤) قرعة الكرت B حسب نظامه

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

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

٥) الحدث الأكيد (امكانه بطرح 1)

التمرين الرابع

$$(2, 2)$$

①

$$d : 2 = 2(2) + 2$$

احسب دالة ليكفنته $2 \neq 6$

بمعنى النقطة $(2, 2)$ لا تنتمي للخط d .

$$(-1, 0)$$

$$d : 0 = 2(-1) + 2$$

احسب دالة ليكفنته $0 = 0$

النقطة $(-1, 0)$ تنتمي للخط d .

$$d : y = 2x + 2 \quad ①$$

②

$$D : y = x \quad ②$$

نعوض المعادلة ② في ① :

$$x = 2x + 2$$

$$x - 2x = 2$$

$$-x = 2$$

$$\Rightarrow x = -2$$

نغوض $x = -2$ في ① :

$$y = 2(-2) + 2$$

$$= -4 + 2 = -2$$

من الثانية $(-2, -2)$ هذا هو الحل

③ نقطة تقاطع d مع x' :

نقول : $y = 0 \Rightarrow x = -1$

$A(-1, 0)$

④ نقطة تقاطع d مع y' :

نقول : $x = 0 \Rightarrow y = 2$

$B(0, 2)$

⑤ لرسم المستقيم d :

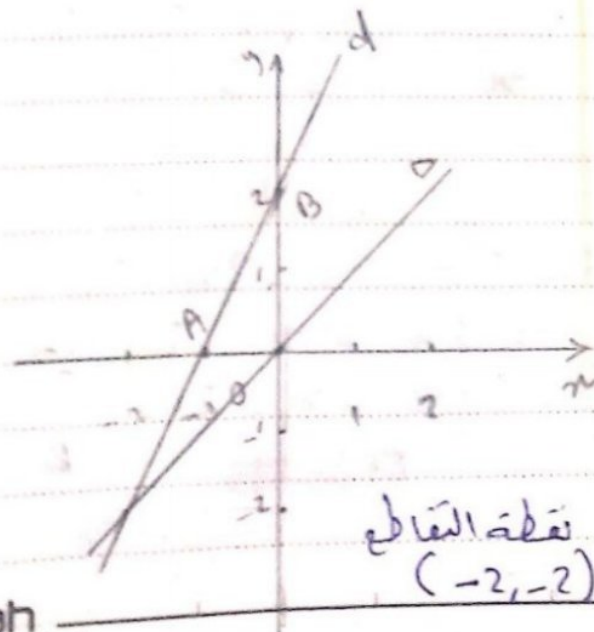
$A(-1, 0)$ $B(0, 2)$

لرسم المستقيم d :

$(-2, -2)$

نقول : $x = 1 \Rightarrow y = 1$

$(1, 1)$



1 / 1

④ رسم المستقيم d : $S_{OAB} = \frac{OA \times OB}{2}$ (5)

$(-2, -1)$

تقعر : $x=0 \Rightarrow y=1$

$(0, 1)$

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

رسم المستقيم d : $P(x) = 2x + 3$ (1)

$(-2, -1)$

تقعر : $x=0 \Rightarrow y=3$

$(0, 3)$

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

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

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

$-1 - 3 = 2x$

$-4 = 2x$

$\Rightarrow x = -2$

D : $y = 2x + 3$ (3)

d : $y - x = 1$ (2)

من (2) نجد : $y = 1 + x$ (3)

نعوض (3) في (1) :

$1 + x = 2x + 3$

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

$-x = +2$

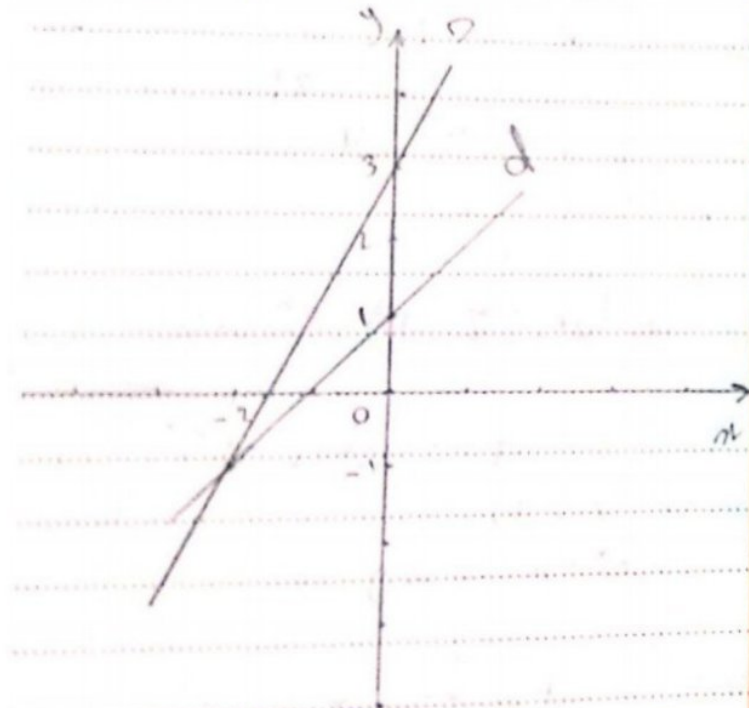
$x = -2$

نعوض $x = -2$ في (3) :

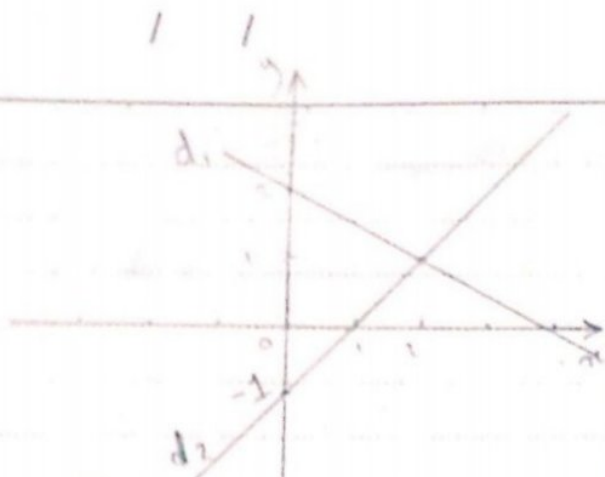
$y = 1 + (-2)$

$= -1$

الناتجة $(-2, -1)$ حل للمعادلة



نقطة تقاطع المستقيمين $(-2, -1)$



نقطة التقاطع (2, 1)

ناتج الترتيب

① $x + y = 2$

② $3x = 2y + 1$

① $1 + 1 = 2$ محققة

② $3(1) = 2(1) + 1$

$3 = 3$ محققة

نقطة التقاطع (2, 1) هي نقطة تقاطع الخطين

أمثلة الترتيب السابع عشر:

① $P(0) = 2(0) + 1 \leq 1$

$P(\frac{1}{2}) = 2(\frac{1}{2}) + 1 \leq 2$

$5 = 2x + 1$

$5 - 1 = 2x$

$4 = 2x$

$\Rightarrow x \leq 2$

الترتيب السادس عشر:

① $d_1: x + 2y = 4$

$d_2: x - y = 1$

الشروط المحددة ② بالحد +2

① $x + 2y = 4$

② $2x - 2y = 2$

$3x = 6$

$x = 2$

نفوض $x = 2$ في ①

$2 + 2y = 4$

$2y = 2$

$y = 1$

② $(2, 1)$ هي نقطة التقاطع

② لرسم المستقيم d_1 :

(2, 1)

نقطة تقاطع: $x = 0 \Rightarrow y = 2$

(0, 2)

لرسم المستقيم d_2 :

(2, 1)

نقطة تقاطع: $x = 0 \Rightarrow y = -1$

② (0, -1)

مكتب طالب صفائي ١٥٤
 اقية هزاد جاقشري
 ١٥٩٩
 شريف سبار سيفيك
 ١٥٩٩
 لسة الله فاه هاج عثمان ١٥٩٩

كبت ١٧ فقهاري اي صيغته!
 انما زاد التلاميذ عدد فيكون عين عينه العين

١. ١. ٢. ٣. ٣

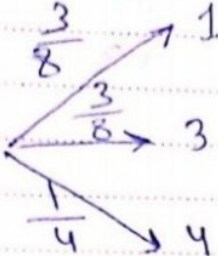
$$P_1 = 2$$

$$P_3 = 3$$

$$P_1 = 1$$

$$P(A) = P(A_1) + P(A_2)$$

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



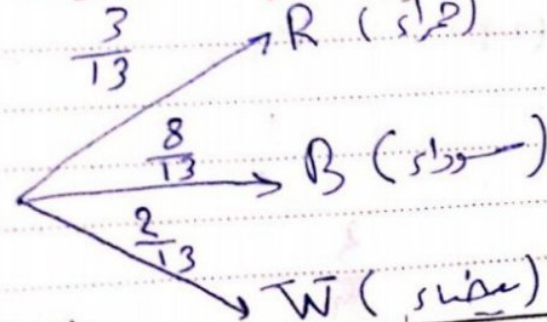
$$P(A) = P(4) = \frac{1}{4}$$

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

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

$$P_2 = 3$$

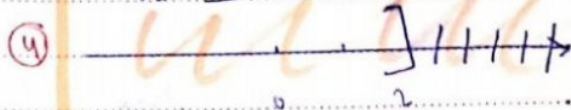
التمرين الثاني



$$2x + 1 \leq 5$$

$$2x \leq 4$$

$$x \leq 2$$



التمرين الثاني

$$\{1, 8\}$$

$$P(1) = 0$$

$$P(2) = 2, 5$$

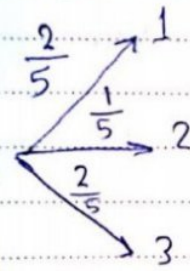
$$P(-1) = 0$$

$$x = 7 \text{ و } 3$$

$$F(8) = 0$$

$$6, 4 \text{ و } 2, 2$$

التمرين الثاني



$$P(C) = P(1) + P(3)$$

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

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

Farah

CamScanner

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner

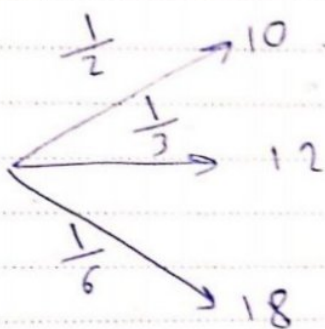
الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner

التمرين الثالث والعشرون
 المتوسط الحسابي = $\frac{72}{6} = 12$

$$Q_2 = 11$$

المعدل = 10

$$8 = 10 - 18 = \text{المعدل}$$



③ نفرض A حدث سحب بطاقة
 تحمل عدداً يقبل القسمة على 3

$$\begin{aligned} P(A) &= P(12) + P(18) \\ &= \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2+1}{6} = \frac{3}{6} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

④ نفرض F حدث سحب بطاقة تحمل عدداً
 يقبل القسمة على 2

$$\begin{aligned} P(F) &= P(10) + P(12) + P(18) \\ &= \frac{6}{6} = 1 \end{aligned}$$

وهو حدث أكيد

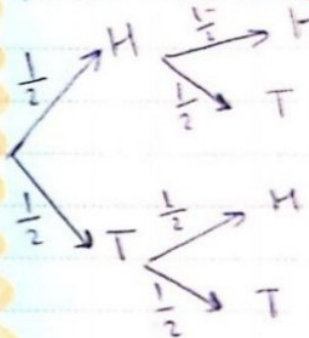
$$P(R) = 1 - P(R) \quad ②$$

$$\begin{aligned} &= 1 - \frac{3}{13} \\ &= \frac{13-3}{13} = \frac{10}{13} \end{aligned}$$

$$P(C) = P(R) + P(B) \quad ②$$

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

التمرين الثاني والعشرون



$$P(A) = P(H) \times P(H) \quad ②$$

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

$$P(A) = 1 - P(A)$$

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

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

حل الهندسة

التمرين الأول:

$$\sin \hat{B}CA = \frac{AB}{AC} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \quad (1) \quad BC \parallel DE \quad (1)$$

نسبة المثلثات

$$\sin \hat{B}CA = \frac{AB}{AC} = \frac{2}{3} \quad (2) \quad ABC \Rightarrow \frac{AB}{AD} = \frac{BC}{DE} = \frac{AC}{AE}$$

$$\sin \hat{D}CE = \frac{DE}{DC} = \frac{2}{DC} \quad (2) \quad \frac{3}{5} = \frac{BC}{DE} = \frac{x}{x+3}$$

من (1) و (2) نجد أن $\sin \hat{B}CA = \sin \hat{D}CE$

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

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

نستخدم في المثلث DCE

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

$$= 9 - 4$$

$$= 5$$

$$\Rightarrow EC = \sqrt{5}$$

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

$$3(x+3) = 5x$$

$$3x + 9 = 5x$$

$$3x - 5x = -9$$

$$-2x = -9$$

$$x = 4.5$$

المثلث K

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

التمرين الثالث:

$$\frac{FA}{FE} = \frac{FB}{FD} = \frac{AB}{ED} \quad (1)$$

نلاحظ أن $ED \parallel AB$

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

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

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

$$3x + 3 = 8$$

$$\Rightarrow x = 5$$

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

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

$$\Rightarrow S_{ABC} = 19 \times \frac{9}{25}$$

$$= \frac{171}{25} = 6.84$$

1 1
المسألة الأولى

ED // BC

$$3x = 8 - 2$$

$$3x = 6$$

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

$$BD = x - 1 = \frac{6}{3} - \frac{2}{3}$$

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

المسألة الثانية

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

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

$$S_{ABC} = S_{AED} \times K^2$$

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

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

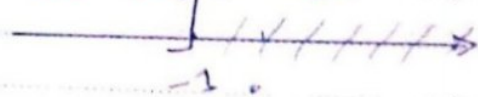
$$= 125$$

$$x - 1 \geq 2x$$

$$x - 2x \geq +1$$

$$-x \geq +1$$

$$x \leq -1$$



المسألة الثالثة

$$\angle BOE = 120^\circ$$

$$\angle EOA = 180 - \angle BOE = 180 - 120 = 60^\circ$$

ED // BC

$$\Rightarrow \angle EOD = 90^\circ$$

$$\angle A = \angle F = 70^\circ$$

المسألة الرابعة

$$\angle EOA = 60^\circ$$

المسألة الخامسة

المسألة السادسة

المسألة السابعة

المسألة الثامنة

المسألة التاسعة

المسألة العاشرة

المسألة الحادية عشرة

المسألة الثانية عشرة

المسألة الثالثة عشرة

المسألة الرابعة عشرة

المسألة الخامسة عشرة

المسألة السادسة عشرة

المسألة السابعة عشرة

المسألة الثامنة عشرة

المسألة التاسعة عشرة

المسألة العشرون

في المثلث

$$\widehat{EFA} = \widehat{E\hat{O}A} = \frac{72}{2} = 36^\circ$$

$$\widehat{ODE} = 180 - 90 - 60 = 30^\circ \quad (3)$$

[الزاوية المحيطية تساوي ضعف الزاوية المركزية المشتركة معها في القوس]

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

(ملاحظة: مركزية في القوس)

$$OA = OE = R$$

$$\widehat{EAF} = 180 - 72 - 36 = 72$$

$$= 180 - 108 = 72$$

$$OA = \frac{1}{2} OD \quad \leftarrow$$

[نلاحظ أن $\widehat{EAF} = 72^\circ$ و $\widehat{ODE} = 30^\circ$ في النقطة A في منتصف OD]

$$\widehat{AE} = \widehat{E\hat{O}A} = 72^\circ$$

[نلاحظ أن $\widehat{AE} = 72^\circ$ و $\widehat{ODE} = 30^\circ$ في النقطة A في منتصف OD]

$$\widehat{FA} = 180$$

[نلاحظ أن $\widehat{FA} = 180^\circ$ و $\widehat{ODE} = 30^\circ$ في النقطة A في منتصف OD]

$$\widehat{EDF} = \widehat{AF} - \widehat{AE}$$

$$= 180 - 72$$

$$= 108^\circ \Rightarrow \widehat{EDF} = 2\widehat{EAF}$$

$$\widehat{DOF} = \frac{180}{5} = 72^\circ \quad (4)$$

$$OA = \frac{1}{2} OD \quad \text{في النقطة A}$$

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

$$= 180 - (72 + 72) \Rightarrow \widehat{A\hat{O}D} = \widehat{AD}$$

$$= 180 - 144$$

$$= 36^\circ$$

$$\widehat{E\hat{O}A} = \frac{36^\circ}{5} = 7.2^\circ \quad (5)$$

$$\widehat{AEF} = 70^\circ \quad (6)$$

[نلاحظ أن $\widehat{AEF} = 70^\circ$ و $\widehat{ODE} = 30^\circ$ في النقطة A في منتصف OD]

الفصل السابع

المثلث ABC قائم الزاوية C . (1)

من اهل البيت وقرى الابرار
الملك بنو نصر

۱. $\triangle ABC$ میں $\angle A = 60^\circ$ اور $\angle B = 70^\circ$ ہے۔ $\angle C$ کی مقدار معلوم کریں۔
 ۲. $\triangle ABC$ میں $\angle A = 90^\circ$ ہے اور $\angle B = 30^\circ$ ہے۔ $\angle C$ کی مقدار معلوم کریں۔

السؤال: هل $AB=AC$ ؟

$$B \cdot C^2 = AC^2 + AB^2.$$

$$\Rightarrow AB^2 = BC^2 - AC^2.$$

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

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

$$2AB^2 = (3\sqrt{2})^2$$

$$2AB^2 = 18$$

$$AB^2 = 9$$

$$\Rightarrow AB = \sqrt{9} = 3$$

(2) حالات ABC قسٹ کا مجموعہ

اسماء بنت ضابط

$$A \cap B = A \cap B \subset \bar{A} \cap B$$

$$AB = 2(ACB) = 2(45)$$

$$= 90^\circ$$

١٠. فتبين القوم يساوي صفير الملائكة

التي يصعد

$$\Rightarrow A_0 = \sqrt{\frac{18}{4}} = \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{4}} = \frac{3\sqrt{2}}{2}$$
$$\Pi \circ c \perp Oc \quad \text{si.}$$

ولینا: A.0. هو متوسط (زنه)

مفرد (BC) (فردی) (فردی)

بجاء امل ABC بتارو اس من

$$AG = OB \Rightarrow \frac{2\sqrt{2}}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\overline{DC} \quad BC - DE$$

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

التمرين الثاني

① حساب مساحتين متساويتين في ABC

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

$$= 32 + 32$$

$$= 64$$

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

$$\sin \hat{CAD} = \frac{DC}{AC} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

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

$$\Rightarrow \hat{CAD} = 30^\circ$$

$$\hat{ABC} = 90^\circ \text{ و } \hat{ADC} = 90^\circ \text{ ②}$$

سواء زاويتان ABC و ADC

والنقطتان D و B على نفس الخط AC

بالنسبة الى $AB \subset D$ $\leftarrow$ زاوية

$$\hat{DC} = 2(\hat{CAD}) = 2(30^\circ)$$

$$= 60^\circ$$

لذلك قياسا القوس AB صغيرا المقياس المركزية

التمرين الثالث

① إذا كانتين AB و AC لوقت

واضحة AB و AC لوقت

مختلفة AB و AC لوقت

$$AO \perp AO' \perp OO'$$

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

التمرين الثامن

① في المثلث ABC

$$OC = OA = r$$

منه $OC = OA = r$

أيضا $OC = OA = r$

$$BC = 2 \hat{CAB} = 2(45^\circ)$$

$$= 90^\circ$$

[لأن مركز القوس D في المحيط]

$$\hat{BD} = 30^\circ$$

[قياس القوس BC في المركز]

$$\hat{DC} = \hat{BC} - \hat{BD}$$

$$= 90^\circ - 30^\circ$$

$$= 60^\circ$$

$$\hat{AC} = 180^\circ - \hat{BC} = 180^\circ - 90^\circ$$

$$= 90^\circ$$

$$\hat{AOC} = \hat{AC} = 90^\circ$$

[قياس الزاوية المركزية AC في المركز]

$$OD = OC = r$$

②

منه $OD = OC = r$

وبما $OD = OC = r$

فمنه $OD = OC = r$

$$DC = OD = OC = r$$

نكمل في إثبات أن $ED \perp IA$ $\leftarrow$ رأيي دايه

② $\angle AOB = 90^\circ$
 [خطية محوطة بصفحة دائرية]
 $AB \perp OA$
 فإن AB مماس لل دائرة C

① $\angle EDB = 180 - 90 - 30 = 60^\circ$

③ $\angle AOB = 120^\circ$ $\Rightarrow \angle AOB = \frac{120}{2} = 60^\circ$
 [زاوية محيطية تساوي نصف زاوية المركز المقابلة لها]
 $\Rightarrow \angle AOB = \frac{120}{2} = 60^\circ$

من ① و ② نجد $\angle EDB = 60^\circ$ و $\angle AOB = 60^\circ$
 للتناظر $ED \parallel AO \leftarrow$
 فإن $\angle AOB = 30^\circ$
 لأن الزاوية المركزية المقابلة للقطع الخارج
 يساوي ضعف طول الوتر 30°

$\frac{EB}{AB} = \frac{BD}{BO} = \frac{ED}{AO}$

$AO = 2 \angle AOB = 2(30) = 60^\circ$
 [في المثلث AOB يساوي AO ضعف AB]

~~$\frac{BD}{BO} = \frac{30}{20} = \frac{3}{2}$~~

$\angle AOB = 180 - \angle AOB = 180 - 60 = 120^\circ$

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

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

④ في المثلث AOB $\angle AOB = 120^\circ$
 $AO \perp AI$
 من ارتفاع AI $90^\circ \perp AI$

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

$\angle AID = 90^\circ$
 $\angle DEA = 90^\circ$
 $\Rightarrow \angle AID + \angle DEA = 180^\circ$

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

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

التمرين الثاني

① حسب مبرهنة فيثاغورس في المثلث

القائم ADB

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

$$= 64 - 48$$

$$= 16$$

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

$$AD = \frac{AB}{2}$$

لذلك نجد أن $AD = \frac{AB}{2}$

$$ABD = 30^\circ$$

نكون الزاوية المقابلة للضلع القائم ADB

التي تساوي نصف طول الوتر AB $\Rightarrow$ الزاوية $ABD = 30^\circ$

بما أن $ABD = 30^\circ$

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

$$\frac{CO}{AO} = \frac{DC}{AB} = \frac{DO}{OB}$$

لأن الضلع المقابلة للزاوية 30° في المثلث القائم

تساوي نصف طول الوتر

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

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

بما أن المثلث ABD متساوي الساقين

فإن طول أضلاعه متساوية

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

بما أن المثلث ABD متساوي الساقين فإنه

$$AO \perp BD$$

بما أن $ABCD$ رباعي دائري

و النقطتان C و D في جهة واحدة

بالنسبة للقطعة AB فإنه

$$BCA = BDA = 90^\circ$$

بذلكنا منقط الوتر AB المشترك

المثلثين القائمين ACB و ADB

التزيين الثاني عشر: $\frac{1}{2} \pi \times \frac{\sqrt{3}}{2} \pi$

- ✓ ص
 - ✓ ص
 - ✓ غلط
 - ✓ غلط
- (1)
 - (2) $2\sqrt{3} = \frac{\sqrt{3}}{2} \pi^2$
 - (3)
 - (4) $\Rightarrow \pi = 4$

التزيين الثالث عشر: $\pi = 4$

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

(2) $OO' \perp OB$ كما أن $OO' \perp ON$

(3) $\frac{M_{OM}}{M_{OB}} \Rightarrow \frac{MO}{MO'} = \frac{ON}{O'B} = \frac{MN}{MB}$

$\frac{MO}{3} = \frac{2}{1}$ لغرض:

$\Rightarrow MO = 6$

$R = OM + ON = 3 + 6$

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

$= \pi (7) \times 3$
 $= 21 \pi$

التزيين الثالث عشر:

- ✓ ص (1)
- ✓ ص (2)
- ✓ ص (3)
- ✓ غلط (4)
- ✓ غلط (5)
- ✓ ص (6)
- ✓ غلط (7)
- ✓ ص (8)
- ✓ ص (9)

التزيين الرابع عشر:

- ✓ غلط (1)
- ✓ ص (2)
- ✓ ص (3)
- ✓ ص (4)

التمرين الرابع

$$\rho = 2\pi r = 2\pi(3) \quad (1)$$
$$= 6\pi$$

$$S = \rho \times h = 6\pi \times 4$$
$$= 24\pi$$

$$S = \pi r^2 = \pi(9) = 9\pi \quad (2)$$

$$V = S \times h = 9\pi \times 4$$
$$= 36\pi$$

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

رسمه التمرين العاشر

