التمرين الرابع :

(1) (2,2)

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

$2 \neq 6$ خطأ إذن محققة

النقطة $(2,2)$ لا تنتمي للمستقيم d.

$(-1,0)$

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

$0 = 0$ صحيحة

النقطة $(-1,0)$ تنتمي للمستقيم d

(2) $d : y = 2x + 2$ ①

$D : y = x$ ②

نعوض المعادلة ② في ① :

$x = 2x + 2$

$x - 2x = 2$

$-x = 2$

$\Rightarrow x = -2$

نعـ

-2)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

① نعوض $x = -2$ في :

$y = 2(-2) + 2$

$= -4 + 2 = -2$

منه النقطة $(-2, -2)$ هي نقطة التقاطع

② A نقطة تقاطع d مع $x'x$:

نفرض : $y = 0 \Rightarrow x = -1$

$A(-1, 0)$

B نقطة تقاطع d مع $y'y$:

نفرض : $x = 0 \Rightarrow y = 2$

$B(0, 2)$

④ لرسم المستقيم d :

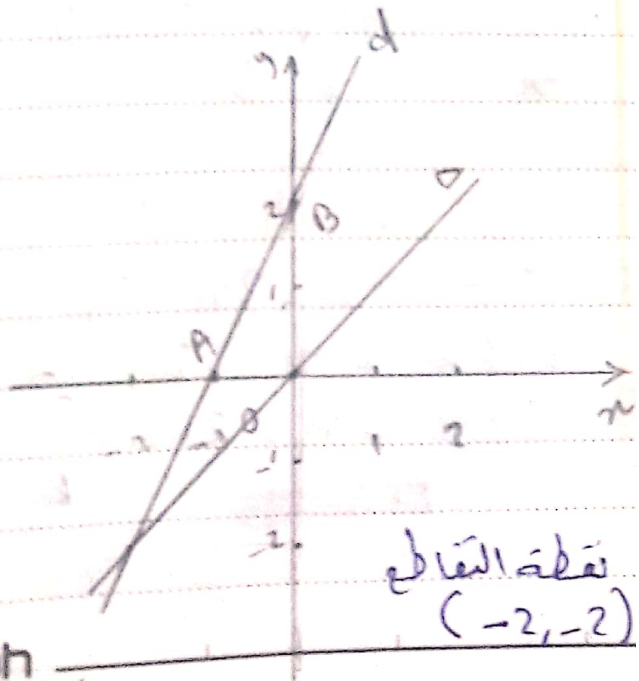
$A(-1, 0)$ $B(0, 2)$

لرسم المستقيم D :

$(-2, -2)$

نفرض : $x = 1 \Rightarrow y = 1$

$(1, 1)$



Farah Notebook

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

/ /

التمرين الثاني :

① $f(0) = 2(0) + 3 = 3$

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

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 حل للجملة

④ رسم المستقيم d :

$(-2, -1)$

نفرض : $x = 0 \Rightarrow y = 1$

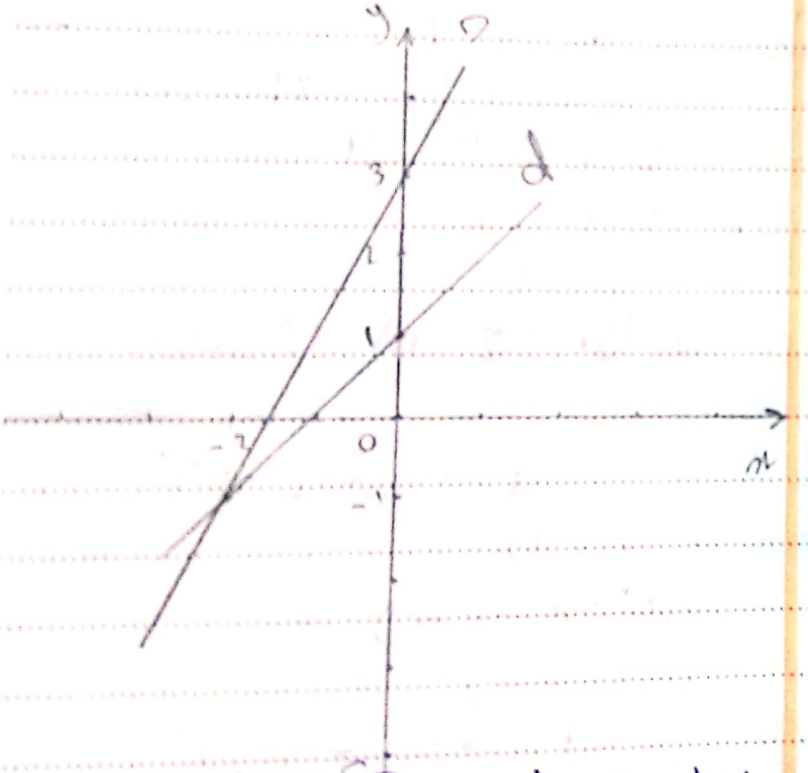
$(0, 1)$

رسم المستقيم D :

$(-2, -1)$

نفرض : $x = 0 \Rightarrow y = 3$

$(0, 3)$



النقطة تقاطع المستقيمين $(-2, -1)$

⑤ $S_{OAB} = \frac{OB \times OA}{2}$

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

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التمرين السادس:

$d_1 : x + 2y = 4$ ①

$d_2 : x - y = 1$

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: $x = 0 \Rightarrow y = 2$

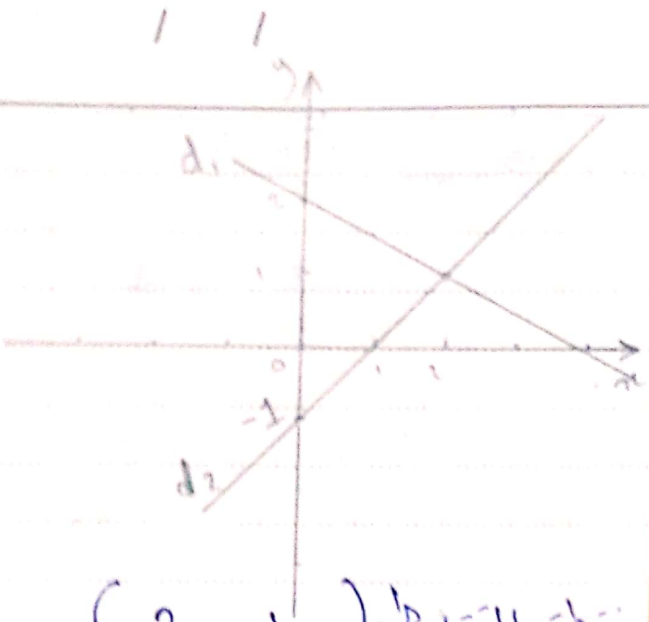
$(0, 2)$

لرسم المستقيم d_2:

$(2, 1)$

نفرض: $x = 0 \Rightarrow y = -1$

$(0, -1)$



نقطة التقاطع $(2, 1)$

ثانيا: التحقق

① $x + y = 3$

② $3x = 2y + 1$

① $1 + 1 = 2$ خطأ

② $3(1) = 2(1) + 1$

$3 = 3$ صحيح

الثنائية $(1, 1)$ حل للجملة

أولا: التمرين السابع:

$f(0) = 2(0) + 1 = 1$ ①

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

$5 = 2x + 1$ ②

$5 - 1 = 2x$

$4 = 2x$

$\Rightarrow x = 2$

حسيب طالب هتلي ٤٥١٢
١٠٧٨٨ في ١٠٧٨٨ في
سنة أحد ١٠٧٨٨ في

١٠٧٨٨ في ١٠٧٨٨ في
شريد سنبا سيفريك
صبة الله خاله هاد عثمان

يجب الا نضار في اي صيغة!
الاستاذ الثاني صورة تكون من عجلة الترس

ثانية:

③ $2x + 1 \leq 5$

$2x \leq 4$

$x \leq 2$

④]-∞ ... 2] +++++>

0 2

التمرين الثامن عشر:

① $\{1, 8\}$

② $P(1) = 0$

$P(2) = 2,5$

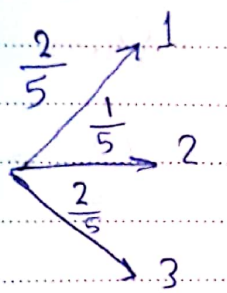
$P(-1) =$ ليس له صورة

③ $x = 7, 3$: x قيم

④ $x = 8$ $P(8) = 6$

⑤ 6,2 و 4 و 2,2

التمرين التاسع عشر:

① 

② $P(c) = P(1) + P(3)$

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

$= \frac{4}{5}$

③

1 . 1 . 2 . 3 . 3

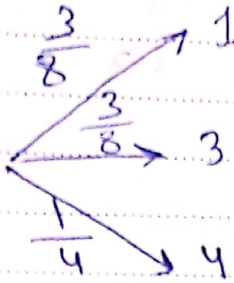
$Q_2 = 2$

$Q_3 = 3$ $Q_1 = 1$

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

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

التمرين العشرون:

① 

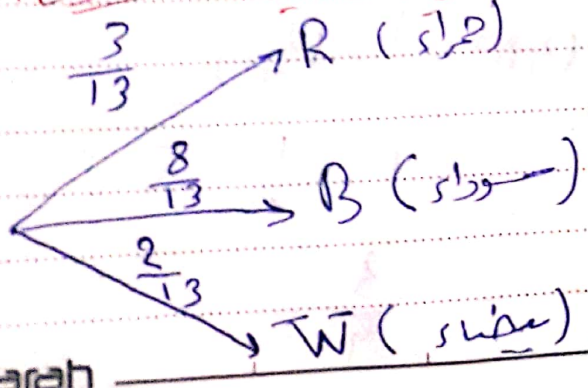
② $P(A) = P(4) = \frac{1}{4}$

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

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

③ $Q_2 = 3$

التمرين الحادي والعشرون:

④ 

Farah
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التمرين الثالث والعشرون:

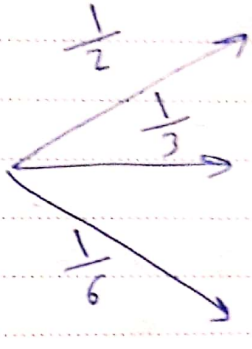
① المتوسط الحسابي $= \frac{72}{6} = 12$

$Q_2 = 11$

المنوال: 10

المدى $= 18 - 10 = 8$

②



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

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

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

$= \frac{1}{2}$

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.

② $P(\bar{R}) = 1 - P(R)$

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

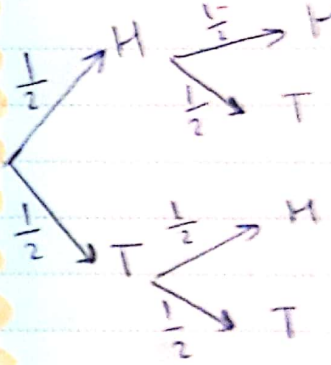
$= \frac{13-3}{13} = \frac{10}{13}$

③ $P(C) = P(R) + P(B)$

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

التمرين الثاني والعشرون:

①



② $P(A) = P(H) \times P(H)$

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

③ $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$

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

$= \frac{3}{4}$

Farah Notebook

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

حل الهندسة

التمرين الأول:

$BC \parallel DE$ ①

حسب خاصية الساسية:

$\frac{AB}{AD} = \frac{BC}{DE} = \frac{AC}{AE}$ ② (ABC, ADE)

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 النسبة 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 ② و ① 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:

$(FAB, FED) \Rightarrow \frac{FA}{FE} = \frac{FB}{FD} = \frac{AB}{ED}$ ①

② بما أن $ED \parallel AB$ حسب خاصية طالس

$(FAB, FED) \Rightarrow \frac{FA}{FE} = \frac{FB}{FD} = \frac{AB}{ED}$

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

نعوض:

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

$3x + 3 = 8$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

/ /

$3x \leq 8 - 2$

$3x \leq 5$

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

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

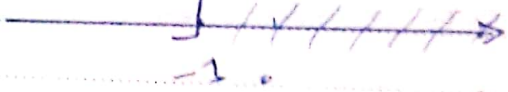
$= \frac{2}{3} = 0,6$

$x - 1 \geq 2x$ ③

$x - 2x \geq +1$

$-x \geq +1$

$x \leq -1$



التمرين الرابع :

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

② حساب النسب التالية : $\frac{AC}{AD}$ و $\frac{AB}{AE}$

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

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

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

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

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

$S_{ABC} = S_{AED} \times k^2$ ③

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

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

$= 125$

التمرين الخامس :

$B\hat{O}E = 120°$ ①

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

$= 60°$

$\Rightarrow G\hat{E}D = 90°$

$AO = GE = 2$ ②

$E\hat{O}A = 60°$

AEO مثلث متقايس الأضلاع.

Farah Notebook

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

/ /

كتابة الحرف

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

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

(محيطية ومركزية تحصران القوس نفسه)

$E\hat{A}F = 180 - 72 - 36 = 180 - 108 = 72$

[مجموع زوايا المثلث 180 إذن مجموعهما = زوايا المثلث]

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

[قيس القوس يساوي قيس الزاوية المركزية المقابلة]

$\overset{\frown}{FA} = 180°$

[نصف دائرة]

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

$= 180 - 72$

$= 108° \Rightarrow \overset{\frown}{EDF} = 2\,E\hat{A}F$

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

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

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

$= 180 - 144 \Rightarrow$

$= 36°$

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

$= 30°$

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

ولكن $OA = OE = R$

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

$\Leftarrow$ النقطة A في منتصف OD

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

OD قطر في A

$\Rightarrow AO = AD$

$\Rightarrow OD = 2\,AD$

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

التمرين الرابع :

① المثلث ABC قائم في A ومنه حسب أحد خاصيات الدائرة فإن الدائرة التي قطرها [BC] هي الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.

② المثلث ABC قائم في A ومتساوي الساقين إذن: AB = AC.

حسب مبرهنة فيثاغورس في المثلث القائم ABC:

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

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

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

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

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

$2AB^2 = 18$

$AB^2 = 9$

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

③ 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)

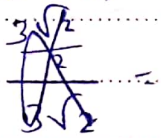
④ لدينا D تحت في نصف المستقيم [CA] بحيث: $DC \perp OC$ أي: $\widehat{DCO} = 90°$

ولدينا: A هو منتصف [OD] وهو ارتفاع في المثلث ABC إذن المثلث ABC متساوي الساقين

② $OC \perp AO$ أي: $\widehat{ACO} = 90°$

من ① و ② نجد: (DC) // (AO) إذن المستقيمين على استقامة واحدة متوازيان.

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



نعوض:

بما أن ABC مثلث متساوي الساقين فإن المتوسط AO هو ارتفاع له.

المثلث AOB قائم في O.

حسب مبرهنة فيثاغورس في المثلث القائم AOB:

$AO^2 = AB^2 - OB^2$

$= 3^2 - \left(\frac{3\sqrt{2}}{2}\right)^2$

$= 9 - \frac{18}{4}$

$= \frac{36 - 18}{4}$

$= \frac{18}{4}$

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

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

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

CamScanner المسوحة ضوئيا بـ

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

التمرين الثامن :

① في المثلث AOC :

~~OC = OA = 4~~

~~المثلث متساوي الساقين~~

~~أي زاويتا القاعدة متساويتان~~

$\overset{\frown}{BC} = 2\,\overset{\frown}{CAB} = 2(45°)$

$= 90°$

[لأن قياس القوس يساوي ضعف الزاوية المحيطية]

$\overset{\frown}{BD} = 30°$

[قياس القوس يساوي قياس الزاوية المركزية]

$\overset{\frown}{DC} = \overset{\frown}{BC} - \overset{\frown}{BD}$

$= 90 - 30$

$= 60°$

$\overset{\frown}{AC} = 180 - \overset{\frown}{BC} = 180 - 90$

$= 90°$

$A\hat{O}C = \overset{\frown}{AC} = 90°$

[قياس الزاوية المركزية يساوي القوس المقابل لها]

② $OD = OC = 4$

المثلث متساوي الساقين

وبحسب فيه : $C\hat{O}D = \overset{\frown}{DC} = 60°$

المثلث متساوي الأضلاع .

إذا الأضلاع متساوية

$DC = OD = OC = 4$

التمرين التاسع :

① $AC = AC'$ وتر الدائرتين طول قطر

والوتر AB يقطع القطرين في نقطة واحدة

$\Rightarrow$ الوتر AB يقطع القطرين في منتصفهما

$AO = AO' = OC = OC'$

التمرين السابع :

ABC مثلث قائم في B ①

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

$= 32 + 32$

$= 64$

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

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

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

$\Rightarrow C\hat{A}D = 30°$

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

$\overset{\frown}{ABC}$ ، $\overset{\frown}{ADC}$ نصفا دائرتين

والنقطتان D و B تقعان في نفس جهة واحدة

بالنسبة للوتر AC

$\Leftarrow$ ABCD رباعي دائري

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

$= 60$

[لأن قياس القوس يساوي ضعف المحيطية المشتركة]

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

/ /

② $\hat{OAB} = 90°$

[محيطية محصورة نصف دائرة]

أي: $AB \perp OA$

فإن AB مماس للدائرة C.

③ $AO = OO'$

$\Rightarrow AO = \frac{OB}{2}$

إذن: $\hat{ABO} = 30°$

بما أن الزاوية المقابلة للضلع الذي يساوي نصف طول الوتر تساوي $30°$.

$\overset{\frown}{AO} = 2\,\hat{ABO}$

$= 2(30) = 60°$

[قياس القوس يساوي ضعف المحيطية]

$\overset{\frown}{AB} = 180 - \overset{\frown}{AO}$

$= 180 - 60$

$= 120°$

④ في المثلث المستوي الذي أحد أضلاعه AO:

AI متوسط

هذا يقابل ضلعاً أي

$OO' \perp AI$

$\hat{AID} = 90°$ ⇐

ولدينا: $\hat{DEA} = 90°$

$\Rightarrow \hat{AID} + \hat{DEA} = 180$

نكمل: الرباعي شبه المماس داخل دائرة.

$\Leftarrow$ الرباعي $EDIA$ رباعي دائري.

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:

$\hat{EDB} = \hat{AOB} = 60°$

المستقيمان

$ED \nparallel AO$ ⇐

$(EBD) \parallel (ABO) \Rightarrow \frac{EB}{AB} = \frac{BD}{BO} = \frac{ED}{AO}$

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

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

$\Rightarrow 2AB = 3EB$

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

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

$\Rightarrow 3AB = 2EB$

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

Farah Notebook

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

/ /

التمرين الحادي عشر :

① أ) حساب مساحة مثلث قائم

المثلث القائم : ADB

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

$= 64 - 48$

$= 16$

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

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

$\Rightarrow A\hat{B}D = 30°$

بما أن الضلع المقابل للزاوية $30°$ يساوي نصف طول الوتر.

بما أن الضلع المقابل للزاوية $30°$ يساوي نصف طول الوتر

$(O \in [DC] \text{ و } O \in [AB]) \Rightarrow \frac{CO}{AO} = \frac{DC}{AB} = \frac{OD}{OB}$ ②

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

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

④ بما أن ABCD رباعي دائري

و النقطتان C و D في جهة واحدة بالنسبة للمستقيم AB فإن :

$B\hat{C}A = B\hat{D}A = 90°$

مركزهما منتصف الوتر AB المشترك للمثلثين القائمين ADB و ACB.

التمرين الثاني عشر :

① $B\hat{C}A = 180 - 90 - 30 = 60°$

[لأن مجموع قياسات زوايا المثلث $180°$]

$A\hat{D}B = 60°$

إذن المثلث ADB متقايس الأضلاع.

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

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

و النقطتان C و D في جهة واحدة بالنسبة للمستقيم AB

الرباعي ABCD رباعي دائري ⇐

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

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

حساب مساحة مثلث قائم ABC :

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

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

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

بما أن المثلث ABD متقايس الأضلاع

فإن طول ارتفاع هو متوسط

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

المثلث ABD متقايس الأضلاع حيث AO ارتفاع ④

$AO \perp BD$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

/ /

التمرين الخامس عشر:

1) ✓ صح
2) ✓ صح
3) ✓ غلط
4) ✓ غلط

التمرين السادس عشر:

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

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

(3) $ON // OB$ ضلعين متقابلين في مستطيل $\Leftarrow$

$\frac{MO}{MO'} = \frac{ON}{O'B} = \frac{MN}{MB}$ $\Rightarrow$ $(MON) // (MO'B)$

نعوض: $\frac{MO}{3} = \frac{2}{1}$

$\Rightarrow MO = 6$

$h = O'M + OM = 3 + 6 = 9$ نظرية

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

$= \pi (7) \times 3$

$= 21\ \pi$

التمرين السادس عشر:

$x = 4$

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

$\Rightarrow x = 4$

$2\sqrt{3} = \frac{1}{2} \times 4 \times \frac{\sqrt{3}}{2} x$

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 9π
2) ✓ صح
3) ✓ صح
4) ✓ صح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التمرين الرابع :

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

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

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

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

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

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner