أسئلة دورات 2018

محافظة حلب

أولاً: أجب عن الأسئلة الآتية

السؤال الأول:

(1) $c: 10$ (2) $A: \frac{5}{19}$ (3) $c: \{2,-2\}$ (4) $B: \frac{5}{3}$

السؤال الثاني:

(1) صح (2) خطأ (3) خطأ (4) صح

ثانياً: حل التمارين الخمس الآتية:

التمرين الأول:

$$\beta = (5x-2)(x-1)$$
$$= 5x^2 - 5x - 2x + 2$$
$$\boxed{\beta = 5x^2 - 7x + 2}$$

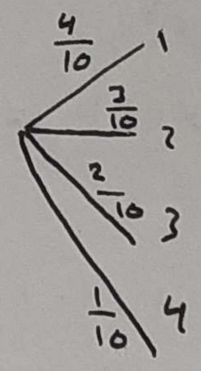
بالمقارنة مع A نجد $A = \beta$

(2) $A = (5x-2)(x-1)$

نوعوض $x = \frac{1}{5}$

$$A = (5(\frac{1}{5}) - 2)(\frac{1}{5} - 1)$$
$$= -1(-\frac{4}{5})$$
$$\boxed{A = \frac{4}{5}}$$

التمرين الثاني:



(1)

(2) $P(A) = \frac{7}{10}$

(3) الوسيط $= \frac{2+2}{2} = 2$

$Q_3 = 3$

التمرين الثالث:

(1) حسب مبرهنة فيثاغورث في المثلث القائم ABC

$$(BC)^2 = (AC)^2 + (CB)^2$$
$$= 9 + 16 = 25$$
$$\Rightarrow \boxed{BC = 5}$$

(2) حسب مبرهنة طالس الثلاث

$$\frac{AE}{AB} = \frac{AH}{AC} = \frac{HE}{CB}$$

معامل التصغير:

$$k = \frac{AE}{AB} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{HE}{CB} = \frac{1}{4}$$

نوعوض $\Leftarrow$

$$\frac{HE}{5} = \frac{1}{4}$$
$$\Rightarrow \boxed{HE = \frac{5}{4}}$$

(3) حسب مبرهنة طالس الثلاث

$$\frac{BA}{BE} = \frac{BC}{BF} = \frac{AC}{EF}$$

معامل التكبير:

$$k = \frac{BA}{BE} = \frac{4}{3}$$

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

نوعوض $\Leftarrow$

$$\frac{5}{BF} = \frac{4}{3}$$
$$\boxed{BF = \frac{15}{4}}$$

التمرين الرابع:

(1) $S_2 = \sqrt{2}(\sqrt{72} + 3\sqrt{6})$

$$= \sqrt{144} + 3\sqrt{12}$$
$$= 12 + 3(2\sqrt{3})$$
$$\boxed{S_2 = 12 + 6\sqrt{3}}$$

(2) $S_1 = (3+\sqrt{3})^2$

$$= 9 + 6\sqrt{3} + 3$$
$$\boxed{S_1 = 12 + 6\sqrt{3}}$$

بالمقارنة نجد $S_1 = S_2$

التمرين الخامس:

$$\left.\begin{matrix} OB \perp SI \\ AI \perp SI \end{matrix}\right\} \Rightarrow OB \parallel IA$$

حسب مبرهنة طالس الثلاث نكتب:

$$\frac{SO}{SI} = \frac{SB}{SA} = \frac{OB}{IA}$$

والمثلثان SOB ، SIA متشابهان لتناسب أطوال أضلاعهما.

(2) $\frac{SO}{SI} = \frac{OB}{IA}$

نوعوض $\Leftarrow$

$$\frac{6}{SI} = \frac{4}{6}$$
$$\Rightarrow \boxed{SI = 9}$$
$$\Rightarrow \boxed{OI = 3}$$

(3) $V = \frac{\pi}{3} R^2 h$

$$= \frac{\pi}{3}(4)^2 (6)_2$$
$$\boxed{V = 32\pi}$$

ثالثاً: حل المسألة الآتية:

المسألة الأولى:

(1) $y - x = 0$ (1)

$y + x = 6$ (2)

بالجمع

$$2y = 6 \Rightarrow \boxed{y = 3}$$

نوعوض في (1) $\Leftarrow$ $\boxed{x = 3}$

الحل الجبري $(3,3)$

(2) $d: y - x = 0$

التقاطع مع xx': $y = 0 \Rightarrow x = 0$ $(0,0)$

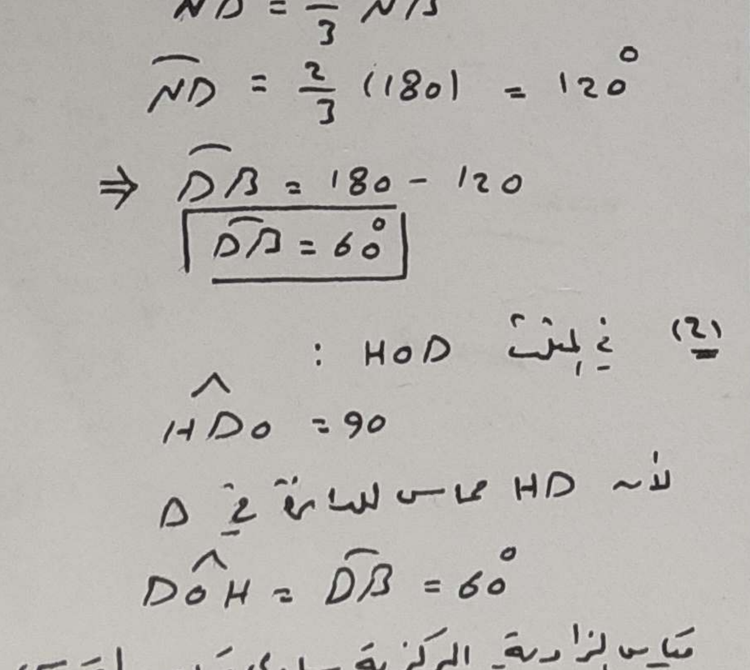
$\Delta: y + x = 6$

التقاطع مع:

xx': $y = 0 \Rightarrow x = 6$ $(6,0)$

yy': $x = 0 \Rightarrow y = 6$ $(0,6)$

(3)



$$S_{OBA} = \frac{6 \times 3}{2} = \boxed{9}$$

المسألة الثانية:

$$\overset{\frown}{ND} = \frac{2}{3}\overset{\frown}{NB}$$
$$\overset{\frown}{ND} = \frac{2}{3}(180) = 120^\circ$$
$$\Rightarrow \overset{\frown}{DB} = 180 - 120$$
$$\boxed{\overset{\frown}{DB} = 60^\circ}$$

(2) في المثلث HOD:

$\hat{HDO} = 90$

لأن HD مماس للدائرة في D

$\hat{DOH} = \overset{\frown}{DB} = 60^\circ$

قياس الزاوية المركزية يساوي قياس القوس المقابل لها.

محافظة حماه

أولاً : أجب عن الأسئلة الآتية :

السؤال الأول :

(1) A : 5cm (3) C : 35

(2) B : 6 (4) A : -1

السؤال الثاني :

(1) صح (3) صح

(2) خطأ (4) خطأ

ثانياً : حل التمارين الآتية :

التمرين الأول :

$$A = (3x-1)(x+2) - (x+2)$$
$$= 3x^2 + 6x - x - 2 - x - 2$$
$$\boxed{A = 3x^2 + 4x - 4}$$

بالمقارنة مع B نجد $A = B$

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

$$= (x+2)[3x - 1 - 1]$$
$$\boxed{A = (x+2)(3x-2)}$$

$B = 0 \Rightarrow$

$$(x+2)(3x-2) = 0$$

إما $x + 2 = 0 \Rightarrow \boxed{x = -2}$

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

التمرين الثاني :

- $A = 3\sqrt{3} + \sqrt{75}$

$A = 3\sqrt{3} + 5\sqrt{3} = \boxed{8\sqrt{3}}$

- $B = 2\sqrt{3} - \sqrt{27} + \sqrt{48}$

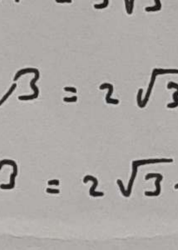
$B = 2\sqrt{3} - 3\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = \boxed{3\sqrt{3}}$

- $A + B = 8\sqrt{3} + 3\sqrt{3} = \boxed{11\sqrt{3}}$
- $A - B = 8\sqrt{3} - 3\sqrt{3} = \boxed{5\sqrt{3}}$
- $(A+B)(A-B) = 11\sqrt{3}\,(5\sqrt{3})$

$(A+B)(A-B) = \boxed{165}$

التمرين الثالث :

(1)



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

(3) $P(\bar{A}) = 1 - \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$

$\Rightarrow \widehat{HDO} = 30^\circ$

في المثلث القائم HDO لدينا

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

(الضلع المقابلة للزاوية 30 نصف طول الوتر)

$OD = OB = R$

$\Rightarrow OB = \frac{1}{2} OH$

(3) في الشكل OBED لدينا

$\widehat{D} + \widehat{B} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$

" HD ، EB متوازيان "

فالرباعي OBED رباعي دائري.

لأنه فيه زاويتان متقابلتان متكاملتان.

$\widehat{BED} = 180 - \widehat{DOB}$

$= 180 - 60$

$\boxed{\widehat{BED} = 120^\circ}$

(4) بما أن $OB = \frac{1}{2} OH$

أي أن B منتصف OH

ولدينا $OH \perp EB$

EB ارتفاع وتر منطلق من H

والمثلث OEH متساوي الساقين

$\widehat{BOE} = \widehat{EHO} = 30^\circ$

(5) $\widehat{EOB} = 30^\circ$

$\widehat{DNB} = 30^\circ$

متباينة الزاوية المحيطية نصف متباينة القوس المقابل لها

الزاويتان $\widehat{DNB}$ ، $\widehat{EOB}$ متباينتان

في وضع التناظر

$DN \parallel OE \Leftarrow$

التمرين الرابع :

$\overset{\frown}{BM} = \overset{\frown}{MN} = \overset{\frown}{NA} = \frac{180}{3} = 60^\circ$

$\widehat{AON} = \overset{\frown}{NA} = 60^\circ$

متباينة الزاوية المركزية ساوى متباينة القوس المقابل لها.

$\widehat{ABM} = \frac{1}{2} \overset{\frown}{MA} = 60^\circ$

متباينة الزاوية المحيطية ساوى نصف متباينة القوس المقابل لها.

$\widehat{NOA} = \widehat{MBA}$ بما أن

وهما في وضع التناظر

$\Leftarrow BM \parallel NO$

- المثلث OMN متساوي الساقين لأن $OM = ON = R$

وفيه $\widehat{NOM} = 60^\circ$ (زاوية تقابل القوس $\overset{\frown}{MN}$)

فالمثلث OMN متساوي الأضلاع.

$S = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$

$S = \frac{\sqrt{3}}{4} (4)^2 \Rightarrow \boxed{S = 4\sqrt{3}}$

التمرين الخامس :

(1) $K = \frac{OC}{O'M} = \frac{4}{2} = \boxed{2}$

(2) $V_1 = \frac{\pi}{3} R^2 h$

$V_1 = \frac{\pi}{3} (4)^2 (8) = \boxed{\frac{128}{3}\pi}$

$V_2 = \pi r^2 h'$

$= \pi (2)^2 (OO')$

حساب OO'

$\frac{AO}{MN} = 2$

$\Rightarrow MN = \frac{AO}{2} = \boxed{4}$

$\boxed{OO' = 4}$

نعوض $\Leftarrow$

$V_2 = \pi (2)^2 (4)$

$\boxed{V_2 = 16\pi}$

$V_3 = V_1 - V_2$

$= \frac{128}{3}\pi - 16\pi$

$\boxed{V_3 = \frac{80}{3}\pi}$

ثالثا: حل المسألة الآتية:

المسألة الأولى:

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

(2) $\Delta: y + x = -2$

(3) $\boxed{x = -y - 2}$ ⇐ (2) في (1) ⇐

نعوضه في (1) ⇐

$2y = -y - 2 + 2$

$3y = 0 \Rightarrow \boxed{y = 0}$

نعوضه في (3) ⇐ $\boxed{x = -2}$

$\boxed{\text{الحل الجبري } (-2,0)}$

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

التقاطع مع محور الفواصل $x'x$:

$y = 0 \Rightarrow x = -2$ $\boxed{A(-2,0)}$

التقاطع مع محور التراتيب $y'y$:

$x = 0 \Rightarrow y = 1$ $\boxed{B(0,1)}$

(3) $y + x = -2$

$D(0,-2)$ نعوضه ⇐

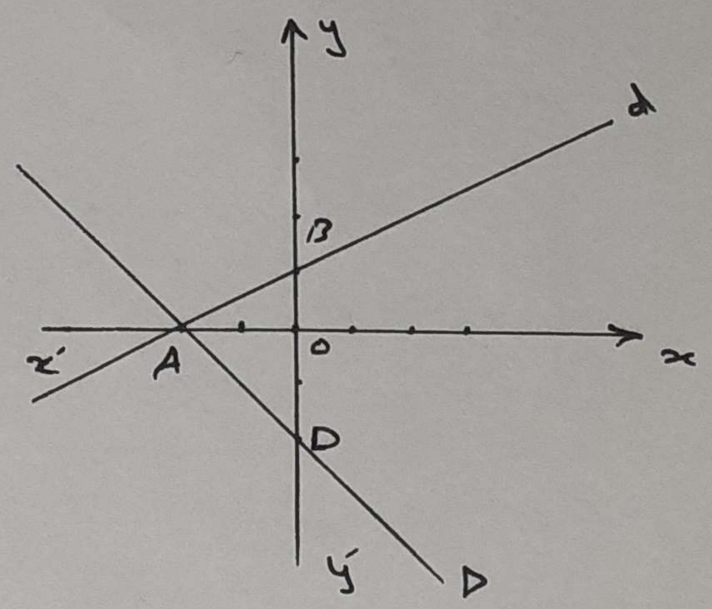
$-2 + 0 = -2$

$-2 = -2$ محققة

أي $D(0,-2)$ حل للمعادلة.

(4)

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



$A_{ABD} = \frac{3 \times 2}{2} = \boxed{3}$

المسألة الثانية:

(1) المثلث ADO قائم الزاوية في D

لأن AD مماس

ولدينا $\hat{A} = 30°$ ⇐ $\hat{DOB} = 60°$

- $DO = \frac{1}{2} AO$

في الشكل المقابل المضلع المقابل للزاوية $30°$ تساوي نصف طول الوتر.

$OD = OB = R$

$OB = \frac{1}{2} AO$ ⇐

أي أن B منتصف AO

(2) بما أن CB مماس للدائرة في B

و NA مماس للدائرة في D

أصبح لدينا في الرباعي $OBCD$:

$\hat{D} + \hat{B} = 90 + 90 = 180°$

فالرباعي $OBCD$ دائري لأن منه

زاويتين متقابلتين متكاملتين

والنقط O, D, C, B تقع على دائرة واحدة

- مركز الدائرة هو منتصف OC

(3) من المثلث القائم AOD:

حسب مبرهنة فيثاغورث

$AD^2 = AO^2 - OD^2$

$= 64 - 16 = 48$

$\Rightarrow \boxed{AD = 4\sqrt{3}}$

(4) من المثلث القائم AOD:

$\cos \hat{A} = \cos 30°$

$\Rightarrow \cos \hat{A} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

- من المثلث القائم AEN

$\cos A = \frac{EA}{NA}$

$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{EN}{NA}$

$\Rightarrow \boxed{2EA = \sqrt{3}\, NA}$

محافظة حمص

أولا: أجب عن أسئلة المسألة الآتية.

السؤال الأول:

(1) $A: 5$ (3) $A: 82\%$

(2) A (4) $C: 15$

السؤال الثاني:

(1) صح (3) خطأ

(2) صح (4) صح

ثانيا: حل التمارين الخمسة الآتية:

التمرين الأول:

$5x + 1 \geqslant x - 3$

- $x = \frac{1}{2}$ نعوضه ⇐

$\frac{5}{2} + 1 \geqslant \frac{1}{2} - 3$

$\frac{7}{5} \geqslant -\frac{5}{2}$ محققة

أي أن $\frac{1}{2}$ حل للمتراجحة.

- $x = 0$ نعوضه ⇐

$1 \geqslant -3$ محققة

أي أن 0 حل للمتراجحة

- $x = -4$ نعوضه ⇐

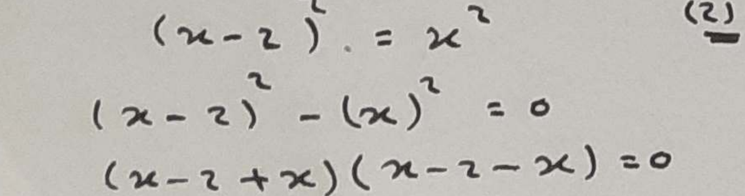
$-19 \geqslant -7$ غير محققة

أي أن -4 ليس حل للمتراجحة.

(2) $5x + 1 \geqslant x - 3$

$5x - x \geqslant -3 - 1$

$4x \geqslant -4 \Rightarrow \boxed{x \geqslant -1}$



$x \in [-1, +\infty[$

التمرين الثاني:

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

$= -8x^2 - 12x + 2x + 3 + 9x^2 + 6x + 1$

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

$B = (x - 2)^2$

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

بالمقارنة نجد $A = B$

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

$(x - 2)^2 - (x)^2 = 0$

$(x - 2 + x)(x - 2 - x) = 0$

$$-2(+2x-2)=0$$

$$\Leftarrow$$

$$+2x-2=0$$

$$\boxed{x=+1}$$

حل ثاني:

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

$$x^2 - 4x + 4 - x^2 = 0$$

$$-4x+4=0$$

$$\Rightarrow \boxed{x=1}$$

التمرين الثالث:

(1) حسب نظرية فيثاغورث في ABC

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

$$= 64 + 64$$

$$= 2(64)$$

$$\Rightarrow \boxed{AC = 8\sqrt{2}}$$

$$\sin A = \frac{BC}{AC} = \frac{8}{8\sqrt{2}}$$

$$\boxed{\sin A = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}}$$

أو نكتب

$$\sin A = \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

لأن ABC مثلث قائم متساوي الساقين.

(2) $A\hat{D}E = E\hat{C}B = 45^\circ$

(في الرباعي الدائري قياس الزاوية الخارجية يساوي قياس الزاوية المقابلة للمجاورة)

- في المثلث القائم ADE:

$$\sin A = \frac{DE}{AD}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{DE}{4}$$

$$\Rightarrow \boxed{DE = 2\sqrt{2}}$$

التمرين الرابع:

بما أن 32 قاسم لـ 192

و $PGCD(192, 32) = 32$

(2) $\frac{32}{192} = \frac{1}{6}$

(3) نفرض العدد الأول x

فيكون العدد الثاني $5x$

$$x + 5x = 192$$

$$6x = 192$$

$$\Rightarrow x = 32$$

العدد الأول 32

العدد الثاني $5(32) = 160$

أو حل ثاني:

نفرض العدد الصغير y والكبير x

$$\frac{y}{x} = \frac{1}{5}$$

نثبت المقام ونجمع بسطا ⇐

$$\frac{y+x}{x} = \frac{5+1}{5}$$

$$\frac{192}{x} = \frac{6}{5} \Rightarrow x = \frac{5 \times 192}{6}$$

$$\boxed{x = 160}$$

$$\Rightarrow y = 192 - 160$$

$$\boxed{y = 32}$$

التمرين الخامس:

(1) $V = \frac{\pi}{3} r^2 h$

$$40\pi = \frac{\pi}{3} (2\sqrt{3})^2 (h)$$

$$40\pi = 4\pi h \Rightarrow \boxed{h = 10}$$

$$V' = \pi r^2 h$$

$$= \pi (2\sqrt{3})^2 (10)$$

$$\boxed{V' = 120\pi}$$

(2) $V'' = V' - V$

$$= 120\pi - 40\pi$$

$$\Rightarrow \boxed{V'' = 80\pi}$$

ثالثا: حل المسألة الآتية،

المسألة الأولى:

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

A(2,0) لنوهه ⇐ $2 = 2$ محققة

⇐ A تنتمي الى d

B(0,2) نوهه ⇐ $2 = 2$ محققة

⇐ B تنتمي الى d.

(2)

Δ
(0,0)
(2,2)

d
(2,0)
(0,2)

(3) المسألة الثانية:

(1) بما أن BA مماس للدائرة في B

⇐ المثلث ABO قائم في B

حسب فيثاغورث:

$$AB^2 = BO^2 - AO^2$$

$$= 64 - 16 = 48$$

$$\Rightarrow \boxed{AB = 4\sqrt{3}}$$

(2) $\overset{\frown}{AM} = 180 - \overset{\frown}{MO}$

$$\Rightarrow \boxed{\overset{\frown}{AM} = 120}$$

$A\hat{M}O = 90^\circ$ محيطية تقابل قوس نصف الدائرة

$M\hat{A}O = \frac{1}{2}\overset{\frown}{MO} = 30^\circ$

قياس الزاوية المحيطية نصف قياس القوس المقابل لها

$$\Rightarrow M\hat{O}A = 60^\circ$$

(3) $OM = \frac{1}{2} AO = 2$

(الضلع المقابلة للزاوية 30 نصف طول الوتر)

$$AM^2 = 16 - 4 = 12 \Rightarrow \boxed{AM = 2\sqrt{3}}$$

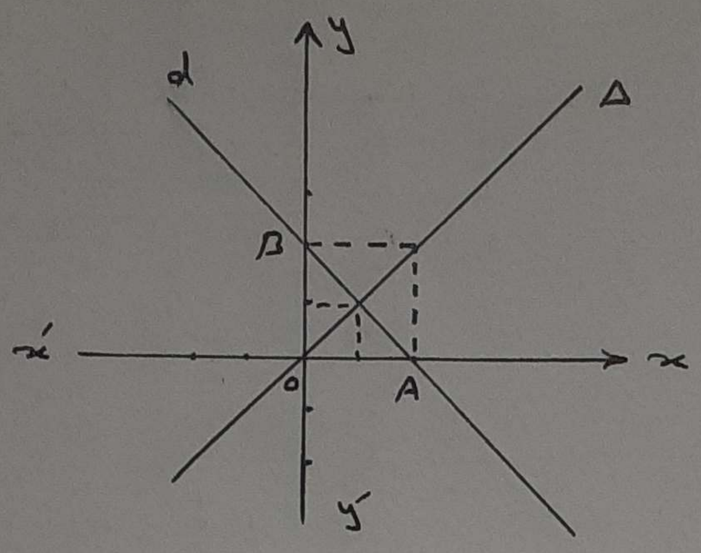
$$BM = 8 - 2 = 6$$

(4) المثلث AKO متساوي الساقين

لأن $AO = KO$

$$K\hat{A}O = O\hat{K}A = 30^\circ \Leftarrow$$

ولدينا $A\hat{B}O = 30^\circ$



(3) المستقيمان نلاحظ أن نقطة تقاطع Δ مع d هي (1,1)

أو نحل جبريا (1) $y+x=2$

(2) $y-x=0$

بالجمع $2y=2 \Rightarrow \boxed{y=1}$

$\boxed{x=1}$ ← (1) نوهه في

نقطة تقاطع Δ مع d هي (1,1)

(4) $\overset{\frown}{AB} = \frac{360}{4} = 90^\circ$

مساحة الجزء المظلل = مساحة الربع − مساحة المثلث

$$S = 4 - \frac{4\pi}{4} \Rightarrow \boxed{S = 4 - \pi}$$

أصبح لدينا

$A\hat{B}O = A\hat{K}O$

وكقياس القطعة AO

وجهة واحدة

$\Leftarrow$ $B\hat{A}OK$ رباعي دائري.

مركز الدائرة الدائرة برؤوسه منتصف BO

علي فايز النقري

محافظة درعا

أولاً: أجب عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول:

(1) $A:50$ (3) ثلاثة محاور: A

(2) $B:18$ (4) $B:A=3$

السؤال الثاني:

(1) صح (3) خطأ

(2) خطأ (4) خطأ

ثانياً: حل التمارين الخمس الآتية:

التمرين الأول:

$$f(x) = (x-2)^2 - 4x + 8$$

$$= x^2 - 4x + 4 - 4x + 8$$

$$\boxed{F(x) = x^2 - 8x + 12}$$

$$h(x) = (x-2)(x-6)$$

$$= x^2 - 6x - 2x + 12$$

$$\boxed{h(x) = x^2 - 8x + 12}$$

بالمقارنة نجد $f(x) = h(x)$

(2) $f(x) = 0 \Rightarrow$

$$(x-2)(x-6) = 0$$

$\boxed{x=2}$ ، $\boxed{x=6}$

التمرين الثاني:

$\hat{A} = 55 \Rightarrow \hat{C} + \hat{B} = 125$

$$\frac{\hat{C}}{\hat{B}} = \frac{2}{3}$$

نثبت المقام ونجمع بسط $\Leftarrow$

$$\frac{\hat{C}+\hat{B}}{\hat{B}} = \frac{2+3}{3}$$

$$\frac{125}{\hat{B}} = \frac{5}{3} \Rightarrow \boxed{\hat{B} = 75}$$

$$\Rightarrow \boxed{\hat{C} = 50}$$

التمرين الثالث:

$\overset{\frown}{MB} = 2\hat{M}NB = 30^\circ$

قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس القوس المقابل لها.

$\hat{KOB} = \overset{\frown}{MB} = 30^\circ$

قياس الزاوية المركزية يساوي قياس القوس المقابل لها.

$\hat{MAB} = \frac{1}{2}\overset{\frown}{MB} = 15$

زاوية محيطية.

(2) مسلمة الفيثاغورث: OKB

$OK = 2KB = 10$

الضلع المقابل للزاوية 30 نصف طول الوتر.

حسب فيثاغورث:

$$(OB)^2 = (OK)^2 - (KB)^2$$

$$= 100 - 25 = 75$$

$$\Rightarrow \boxed{OB = 5\sqrt{3}}$$

التمرين الرابع:

$\Delta_1 : y + x = 4$ (1)

$\Delta_2 : 2x - y = 5$ (2)

بالجمع

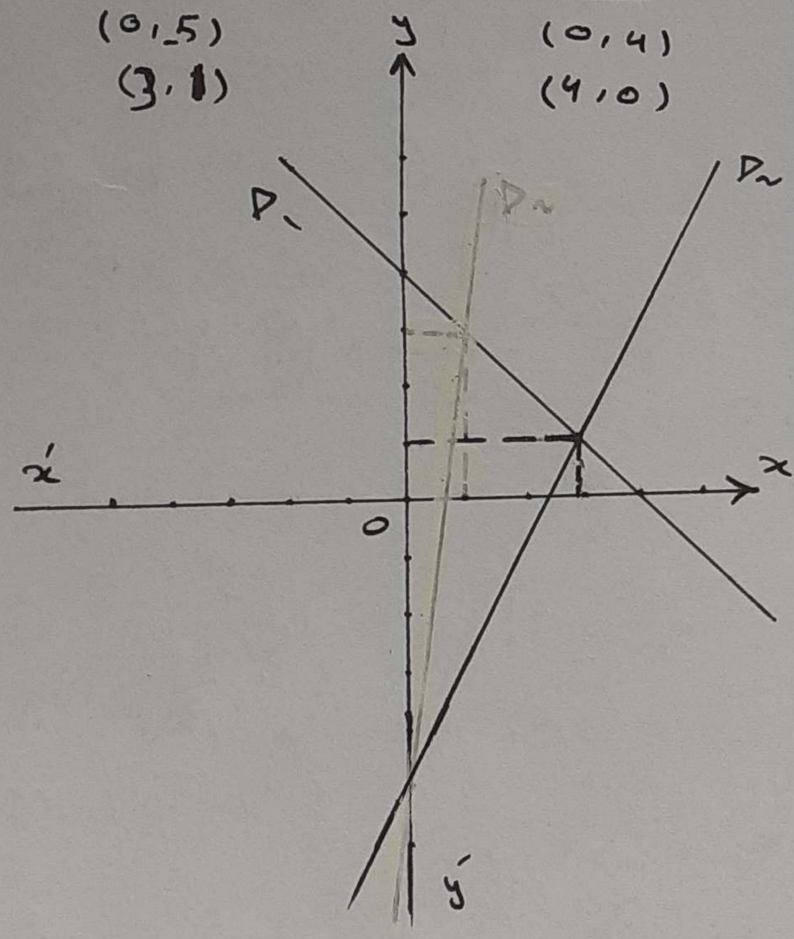
$3x = 9 \Rightarrow \boxed{x=3}$

$\boxed{y=1}$ $\Leftarrow$ نعوض في (1)

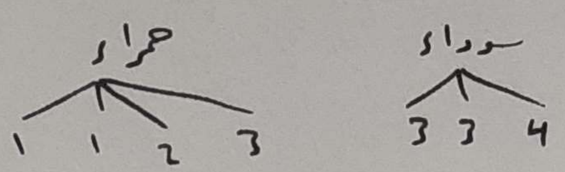
المثلث الحيري $(3,1)$

(2)

Δ_2	Δ_1
$(0,-5)$	$(0,4)$
$(3,1)$	$(4,0)$



التمرين الخامس:



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

$P(B) = \frac{3}{7}$

ثالثاً: حل المسألة الآتية.

المسألة الأولى:

(1) $HC = x + 6$

(2) $S_{KBCH} = 4(x+6)$

$S = 4x + 24$

محافظة دمشق

أولاً: أجب عن أسئلة الأتية:

السؤال الأول:

(1) عيّن العبارة الصحيحة: (3) $B: \frac{11}{7}$

(2) $\overline{AB} = 27\,cm$ (4) $C: 13$

السؤال الثاني:

(1) صح (3) صح

(2) خطأ (4) خطأ

ثانياً: حل التمارين الآتية:

التمرين الأول:

$$4x+5 \leqslant x-4$$

(1) $x=-1$ نعوض $\Leftarrow$ $1 \leqslant -5$

غير محققة أي -1 ليس حل للمتراجحة

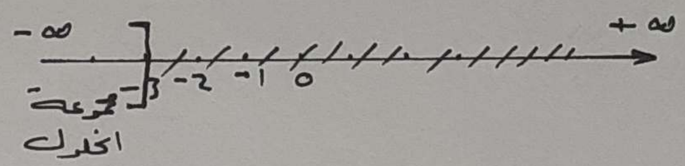
- $x=0$ نعوض $\Leftarrow$ $5 \leqslant -4$

غير محققة أي 0 ليس حل للمتراجحة

- $x=-5$ نعوض $\Leftarrow$ $-20 \leqslant -9$

محققة أي -5 حل للمتراجحة.

(2)
$$4x+5 \leqslant x-4$$
$$4x-x \leqslant -5-4$$
$$3x \leqslant -9 \Rightarrow \boxed{x \leqslant -3}$$



التمرين الثاني:

$$A = \left(x+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 + \frac{1}{2}$$
$$A = x^2 + \frac{2x}{\sqrt{2}} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$
$$\boxed{A = x^2 + \sqrt{2}x + 1}$$

بالمقارنة مع $\mathcal{B}$ نجد أن $A = \mathcal{B}$

(2) $A = x^2 + \sqrt{2}x + 1$

$x = \sqrt{2}$ نعوض $\Leftarrow$

$A = 2 + 2 + 1 \Rightarrow \boxed{A = 5}$

(3) $\mathcal{B} = \frac{1}{2}$

$$\left(x+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$
$$\Rightarrow \left(x+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 = 0$$
$$x + \frac{1}{\sqrt{2}} = 0 \Rightarrow \boxed{x = -\frac{1}{\sqrt{2}}}$$

(3) $S' = S - S$
KHDA MEDN

$S' = 4(x+2) - 4$

$= 4x + 8 - 4$

$\boxed{S' = 4x + 4}$

(4) $S = 4S'$

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

$4x + 24 = 16x + 16$

$16x - 4x = 24 - 16$

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

المسألة الثانية:

(1) $(CA)^2 = (CB)^2 + (BA)^2$

$100 = 64 + 36$

$100 = 100$ محققة

$\Leftarrow$ المثلث ABC قائم بزاوية في B حسب عكس نظرية فيثاغورث

(2) في الرباعي $HNBA$ لدينا:

$\hat{H} + \hat{B} = 90 + 90 = 180$

$\Leftarrow$ الرباعي $HNBA$ دائري لأنه فيه زاويتين متقابلتين متكاملتين.

تمر الدائرة المارة برؤوس NA حسب NA

لتكن S المركز ANB حسب نظرية فيثاغورث

$(NA)^2 = (NB)^2 + (BA)^2$

$= 9 + 36 = 45$

$\Rightarrow \boxed{NA = 3\sqrt{5}}$

(3) $\frac{BA}{BE} = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

$\frac{BN}{BC} = \frac{3}{8}$

بالمقارنة نجد $\frac{BA}{BE} = \frac{BN}{BC}$

ومنه $CE \parallel NA$ (برهنة).

(4) بما أن $NA \parallel CE$

$\hat{NAC} = \hat{ACE}$ بالتبادل الداخلي

$\hat{NAB} = \hat{AEC}$ بالتناظر

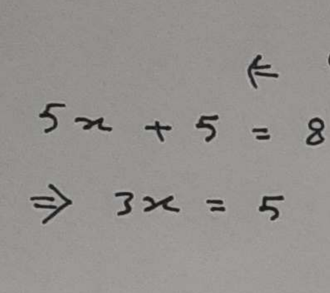
$\hat{AEC} = \hat{ACE}$ لأن ΔACE متساوي الساقين

$\Rightarrow \hat{NAC} = \hat{NAB}$

ومنه NA منصف لـ $\hat{CAB}$

التمرين الثالث:

(1)



(2) $P(A) = \frac{2}{5}$

$P(B) = \frac{2}{5}$

(3) الحادثتان A و B متنافيتان لأنهما لا تقعان معاً بآنٍ واحد.

التمرين الرابع:

(1)
$$\frac{AN}{AB} = \frac{AM}{AC} = \frac{NM}{BC}$$

(2) نعوض $\Leftarrow$

$$\frac{x+1}{4} = \frac{y}{y+2} = \frac{2x}{5}$$
(1) (2) (3)

من (1) و (3) $\Leftarrow$

$5x + 5 = 8x$

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

من (2) و (3) $\Leftarrow$

$\frac{y}{y+2} = \frac{\frac{10}{3}}{5}$

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

$3y = 2y + 4 \Rightarrow \boxed{y = 4}$

التمرين الخامس:

(1) $S' = \pi(4)^2 = 16\pi$

$S = \pi(6)^2 = 36\pi$

(2)
$$V = \frac{\pi}{3}(r^2 + r'^2 + rr')h$$
$$V = \frac{\pi}{3}(36 + 16 + 24)(8)$$
$$= \frac{\pi}{3}(76)(8)$$
$$\boxed{V = \frac{608\pi}{3}}$$

(3) مساحة شبه المنحرف $= \frac{\text{القاعدة الكبرى} + \text{القاعدة الصغرى}}{2} \times$ الارتفاع

$S = \frac{6+4}{2}(8)$

$\Rightarrow \boxed{S = 40}$

ثالثاً: حل المسألة الآتية:

المسألة الأولى:

$d: \quad y = x$

$\Delta: \quad x + y = 4$

محافظة دير الزور

أولاً: أجب عن الأسئلة الآتية

السؤال الأول:

(1) $B: 8$ (3) $A: \frac{5}{19}$

(2) $C: 12$ (4) $A: -1$

السؤال الثاني:

(1) خطأ (3) صح

(2) خطأ (4) صح

ثانياً: حل التمارين الآتية:

التمرين الأول:

(1) المتوسط الحسابي $= \frac{2+3+4+5+5+21+8+9}{10}$

$= \frac{57}{10} = \boxed{5.7}$

المدى $= 9-2 = \boxed{7}$

الوسيط $= \frac{5+7}{2} = \boxed{6}$

(2) $P(A) = \frac{2}{10} = \boxed{0.2}$

$P(\bar{A}) = 1 - 0.2 = \boxed{0.8}$

التمرين الثاني:

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

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

$\boxed{A = x^2 + 3x + 2}$

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

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

$\boxed{A = (x+2)(x+1)}$

(3) $A = 0 \Rightarrow$

$(x+2)(x+1) = 0$

$\boxed{x = -2}$ $\boxed{x = -1}$

التمرين الثالث:

(1) المثلث AOC قائم في O حسب فيثاغورث

$(AO)^2 = (AC)^2 - (OC)^2$

$= 169 - 25$

$= 144 \Rightarrow \boxed{AO = 12}$

(2) $S = \pi R^2 = \boxed{25\pi}$

(3) $V = \pi R^2 h$

$V = 25\pi(12)$

$\boxed{V = 300\pi}$

$S = 2\pi R h$

$= 2\pi(5)(12)$

$\boxed{S = 120\pi}$

(1) $N(2,2) \in d$ نعوض في

$2 = 2$ محققة $\Leftarrow N$ تنتمي إلى d

$4 = 4$ محققة $\Leftarrow$ نعوض في Δ

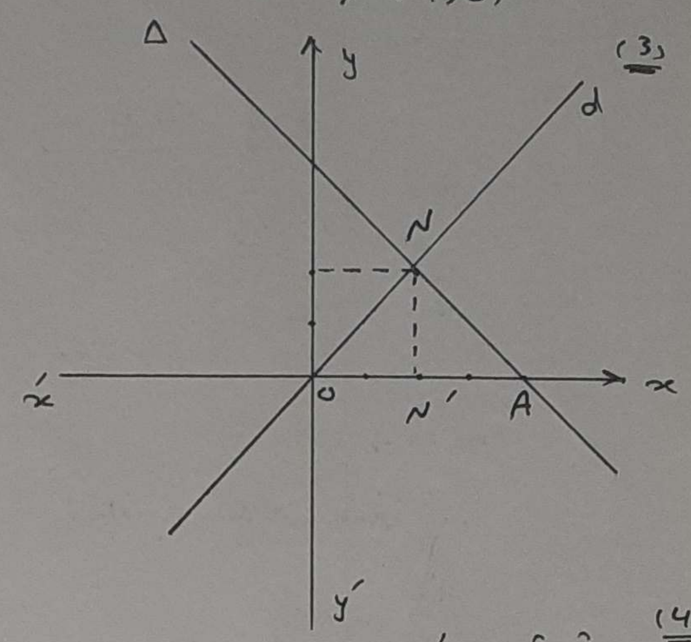
$\Leftarrow N$ تنتمي إلى Δ.

(2) $x + y = 4$

$y = 0 \Rightarrow x = 4$

$A(4,0)$

(3)



(4) نعين $NN'O$:

$\tan \hat{O} = \frac{2}{2} = 1$

المسألة الثانية:

(1) المثلث MNL قائم ومتساوي الساقين

$M\hat{L}N = 90$ محيطية تقابل قوس نصف الدائرة).

$M\hat{N}L = L\hat{M}N = 45^\circ$

(2) $M\hat{K}N = 90$ محيطية تقابل قوس نصف الدائرة.

$L\hat{M}K = 2L\hat{N}K = 2(75) = 150^\circ$

(3) نعين المثلث القائم MLN:

$\sin M =$

$\sin N = \frac{ML}{MN}$

$\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{ML}{8} \Rightarrow \boxed{ML = 4\sqrt{2}}$

$MK = \frac{1}{2}(MN) \Rightarrow \boxed{MK = 4}$

(ضلع مقابلة لزاوية 30 في المثلث القائم MKN)

نعين المثلث القائم MKN:

$\cos N = \frac{KN}{MN}$

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

$\Rightarrow \boxed{KN = 4\sqrt{3}}$

(4) في الرباعي $OHKM$ لدينا

$\hat{K} + \hat{O} = 90 + 90 = 180$

$\Leftarrow$ الرباعي $OHKM$ دائري.

مركز الدائرة المارة برؤوس $OHKM$ منتصف MH

التمرين الرابع:

$AB = \sqrt{72} = \sqrt{36 \times 2} = 6\sqrt{2}$

$BC = \sqrt{50} + \sqrt{2} = \sqrt{25 \times 2} + \sqrt{2}$

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

$AB = BC = 6\sqrt{2}$ بما أن

فالمثلث ABC متساوي الساقين

حسب فيثاغورث:

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

$= 72 + 72 = 144$

$\Rightarrow \boxed{AC = 12}$

(2) المثلث ADB:

$\sin A = \frac{DB}{AB}$

المثلث ABC

$\sin A = \frac{BC}{AC} = \frac{6\sqrt{2}}{12} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$\Rightarrow \frac{DB}{AB} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$\frac{DB}{6\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$\boxed{DB = 6}$

التمرين الخامس:

$\overset{\frown}{AMB} = 90^\circ$

محيطية تقابل قوس نصف الدائرة.

$\overset{\frown}{AM} = 2A\hat{B}M = 120$

قياس الزاوية المحيطية نصف قياس القوس المقابل لها.

(2) المثلث OMB متساوي الأضلاع

لأنه فيه $OB = OM = R$

$O\hat{B}M = 60$

(3) $A\hat{B}M = A\hat{H}M$

محيطيتان تحصران نفس القوس $\overset{\frown}{AM}$

ثالثاً: حل المسألة الآتية

المسألة الأولى:

$d: y = \frac{1}{2}x$ (1)

$\Delta: y + 2x = 5$ (2)

(1) نعوض (1) في (2) $\Leftarrow$

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

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

نضرب طرفي المعادلة بـ (2) $\Leftarrow$

$5x = 10 \Rightarrow \boxed{x = 2}$

محافظة ريف دمشق

أولاً: أجب عن الأسئلة الآتية

السؤال الأول:

(1) عشري (2) $A: \sqrt{3}$ (3) $B: 35$ (4) $C: 2$

السؤال الثاني:

(1) خطأ (2) خطأ (3) صح (4) صح

ثانياً: حل التمارين الخمس الآتية:

التمرين الأول:

$$B = (x+1)(3x-2)$$
$$= 3x^2 - 2x + 3x - 2$$
$$\boxed{B = 3x^2 + x - 2}$$

بالمقارنة مع A نجد $A = B$ (2)

$$A = 0 \Rightarrow (x+1)(3x-2) = 0$$
$$\boxed{x = -1} \quad \boxed{x = \frac{2}{3}}$$

(3)
$$C = \left(\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2$$
$$= 3 + 2 + \frac{1}{3} = 5 + \frac{1}{3}$$
$$\Rightarrow \boxed{C = \frac{16}{3}}$$

التمرين الثاني:

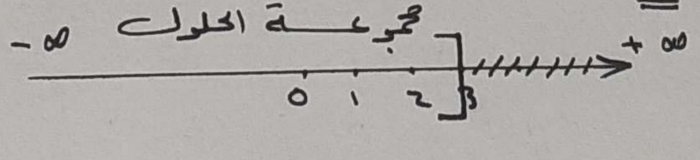
$$3x - 5 \leqslant 4$$

(1) $x = \frac{2}{3}$ نعوض $\Leftarrow -3 \leqslant 4$ محققة أي $\frac{2}{3}$ حل للمتراجحة

- $x = 5$ نعوض $\Leftarrow 10 \leqslant 4$ غير محققة أي 5 ليس حل للمتراجحة
- $x = 3$ نعوض $\Leftarrow 4 \leqslant 4$ محققة أي 3 حل للمتراجحة.

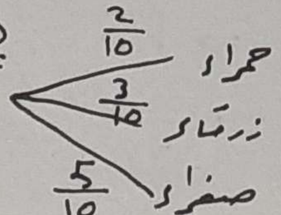
(2)
$$3x - 5 \leqslant 4$$
$$3x \leqslant 9 \Rightarrow \boxed{x \leqslant 3}$$

(3)



التمرين الثالث:

(1)



(2)
$$P(A) = \boxed{\frac{7}{10}}$$
$$P(\bar{A}) = 1 - \frac{7}{10}$$
$$\Rightarrow P(\bar{A}) = \boxed{\frac{3}{10}}$$

التمرين الرابع:

$$\hat{LKM} = \frac{1}{2}\hat{LOM} = 24$$

قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس الزاوية المركزية المشتركة معها بالقوس

$$\hat{LMK} = \hat{LJK} = 48$$

زاوية محيطية تحصر نفس القوس

$$\hat{KLM} = 180 - (48 + 24)$$
$$\hat{KLM} = 108$$

(2)
$$\hat{KOM} = \overset{\frown}{KL} + \overset{\frown}{LM}$$
$$= 96 + 48 = 144^\circ$$

« $\overset{\frown}{KL} = 2\hat{KJL}$ »

التمرين الخامس:

$$\tan \hat{ABD} = \frac{AD}{DB} \quad (1)$$

$$\tan \hat{DAC} = \frac{CD}{AD} \quad (2)$$

$$\hat{DAC} = \hat{ABD} \quad (3)$$

لتساوي أضلاعهما متناظرة متناسبة:

$$\Rightarrow \frac{AD}{BD} = \frac{CD}{AD}$$

$$\Rightarrow (AD)^2 = BD \times CD$$

ثالثاً: حل المسألة الآتية:

المسألة الأولى:

$$d: \quad x + y = 4 \quad (1)$$
$$\Delta: \quad y - x = 0 \quad (2)$$

(1) بالجمع $\Leftarrow$
$$2y = 4 \Rightarrow \boxed{y = 2}$$

نعوض في (2) $\Leftarrow \boxed{x = 2}$

الحل الجبري $(2, 2)$

(2) $N(2,2)$ نعوض في d:

$$2 + 2 = 4$$

محققة $\Leftarrow$ N تنتمي إلى d

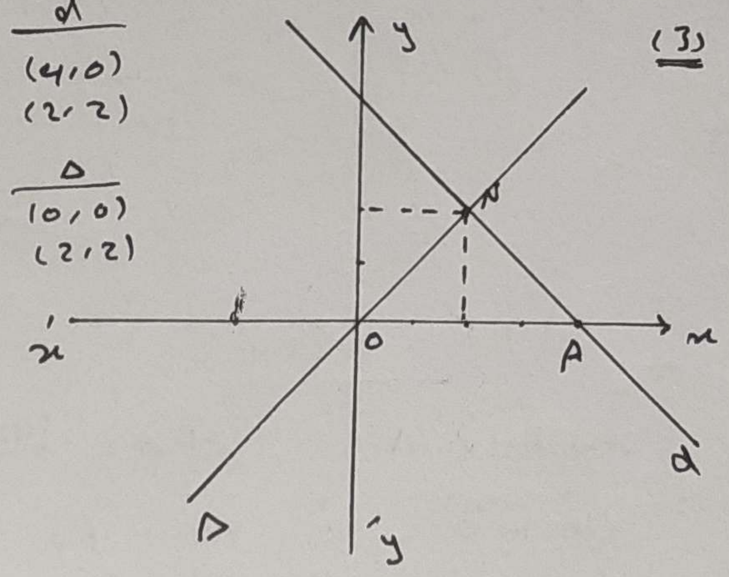
نعوض في Δ:

$$2 - 2 = 0$$
$$0 = 0$$

محققة

Δ تنتمي إلى N $\Leftarrow$

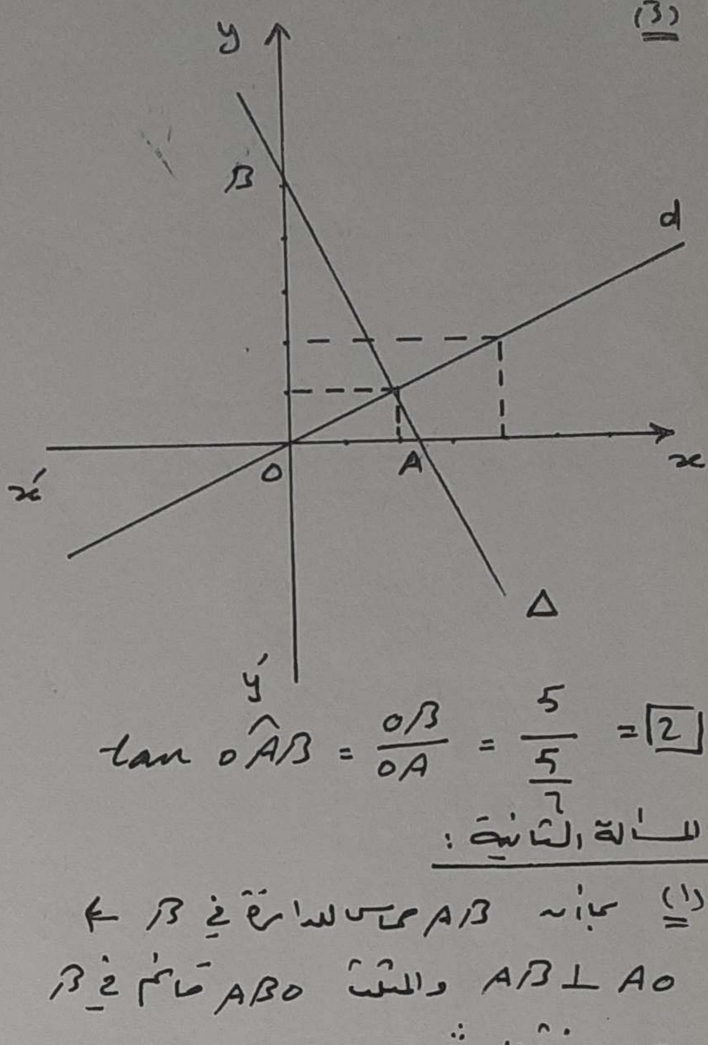
(3)



نعوض في (2) $\Leftarrow \boxed{y = 2}$

الحل الجبري $(2, 2)$

(3)



$$\tan \hat{OAB} = \frac{OB}{OA} = \frac{5}{\frac{5}{2}} = \boxed{2}$$

المسألة الثانية:

(1) بما أن AB مماس للدائرة في B $\Leftarrow$ $AB \perp AO$ والمثلث ABO قائم في B

حسب مبرهنة فيثاغورث

$$(BA)^2 = (BO)^2 - (AO)^2$$
$$= 64 - 16 = 48$$
$$\Rightarrow \boxed{BA = 4\sqrt{3}}$$

(2) محيطية تقابل قوس نصف الدائرة $\hat{AMO} = 90^\circ$

$$\hat{MAO} = \frac{1}{2}\overset{\frown}{MO} = 30^\circ$$

قياس الزاوية المحيطية نصف قياس القوس المقابل لها.

$$\hat{MOA} = 60^\circ$$

(3)
$$OM = \frac{1}{2}AO = \boxed{2}$$

الضلع المقابل للزاوية 30° يساوي نصف طول الوتر

$$\cos \hat{A} = \frac{AM}{AO}$$
$$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{AM}{4} \Rightarrow \boxed{AM = 2\sqrt{3}}$$

$$\boxed{BM = 6}$$

(4)
$$\hat{BAO} = 30^\circ \quad (AO = \frac{1}{2}BO)$$
$$\hat{AKO} = \hat{OAK} = 30 \quad (OA = OK)$$
$$\Rightarrow \hat{AKO} = \hat{ABO}$$

بمقدار العمدة AO وحدة واحدة بالنسبة لها

$\Leftarrow$ الرباعي BAOK دائري مركز الدائرة المارة برؤوسه منتصف BO

$$S_{AON} = \frac{4\times 2}{2} = \boxed{4}$$

المسألة الثانية:

(1) حسب نظرية فيثاغورث

$$(BC)^2 = (AB)^2 + (AC)^2$$
$$= 64 + 36 = 100$$
$$\Rightarrow \boxed{BC = 10}$$

$$\cos\hat{B} = \frac{AB}{BC} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

(2) بما أن $DE \parallel AB$

حسب خاصية طالس المثلث كتابة:

$$\frac{CE}{CA} = \frac{CD}{CB} = \frac{DE}{BA}$$

نضع

$$\frac{6-x}{6} = \frac{7}{10} = \frac{y}{8}$$

$$60 - 10x = 42$$
$$10x = 18 \Rightarrow \boxed{x = 1.8}$$

$$10y = 56 \Rightarrow \boxed{y = 5.6}$$

(3) $\frac{S_{CED}}{S_{CAB}} = k^2 = \left(\frac{7}{10}\right)^2 = \boxed{\frac{49}{100}}$

(4) لدينا $BAEF$ رباعي

$\hat{A} + \hat{F} = 90 + 90 = 180$

$\Leftarrow$ الرباعي $BAEF$ دائري.

لأنه فيه زاويتين متقابلتين متكاملتين

محافظة خرطوس:

أولا: أجب عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول:

(1) $B: 10^{-7}$ (3) $B: 6\sqrt{3}$

(2) $B: 10$ (4) A: غير معادي

السؤال الثاني:

(1) خطأ (3) خطأ

(2) خطأ (4) صح

ثانيا: حل التمارين الخمس الآتية:

التمرين الأول:

$$f(x) = (x-2)^2 - 3x + 6$$

$$f(0) = (0-2)^2 - 3(0) + 6$$
$$\boxed{f(0) = 10}$$

$$f(2) = (2-2)^2 - 3(2) + 6$$
$$\boxed{f(2) = 0}$$

(2)
$$f(x) = (x-2)^2 - 3x + 6$$
$$= (x-2)^2 - 3(x-2)$$
$$= (x-2)(x-2-3)$$
$$\boxed{f(x) = (x-2)(x-5)}$$

(3)
$$f(x) = 0$$
$$\Rightarrow (x-2)(x-5) = 0$$
$$\boxed{x = 2} \quad , \quad \boxed{x = 5}$$

التمرين الثاني:

$$\hat{LKM} = \frac{1}{2}\hat{LOM} = 24^\circ$$

قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس الزاوية المركزية المشتركة معها بالقوس.

$$\hat{LMK} = \hat{LJK} = 48^\circ$$

زاويتاه محيطيتاه تقابلان نفس القوس $\overset{\frown}{KL}$

$$\hat{KLM} = 180 - (48+24)$$
$$\hat{KLM} = 108^\circ$$

(2)
$$\hat{KOM} = \overline{KL} + \overline{LM}$$
$$= 96 + 48$$
$$\hat{KOM} = 144^\circ$$

التمرين الثالث:

$$S_1 = (AB)(AD)$$
$$= \sqrt{27}\,(2\sqrt{3})$$
$$= 3\sqrt{3}\,(2\sqrt{3})$$

$$\boxed{S_1 = 18}$$

$$S_2 = \pi R^2$$
$$= \boxed{3\pi}$$

(3)
$$S_3 = S_1 - S_2$$
$$\boxed{S_3 = 18 - 3\pi}$$

التمرين الرابع:

$$A = \frac{2x-1}{3}$$

$x = \frac{1}{2}$ نعوض $\Leftarrow$

$$A = \frac{1-1}{3} = \frac{0}{3} = 0$$

(2)
$$\frac{2x-1}{3} > 5$$

$x = \frac{9}{2}$ نعوض $\Leftarrow$

$$\frac{9-1}{3} > 5 \Rightarrow \frac{8}{3} > 5$$

غير محققة $\Leftarrow$ $\frac{9}{2}$ ليس حل للمتراجحة.

(3)
$$\frac{2x-1}{3} > 5$$
$$2x - 1 > 15$$
$$2x > 16 \Rightarrow \boxed{x > 8}$$

$-\infty$ ... 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ... $+\infty$ مجموعة الحلول

التمرين الخامس:

زرقاء	حمراء
1 2 3	1 1 1 1 2

(1) $P(A) = \frac{2}{8} = \boxed{\frac{1}{4}}$

(2) $P(B) = \boxed{\frac{5}{8}}$

(3) المتوسط $= \frac{5+4+3}{8} = \boxed{\frac{12}{8}}$

الوسيط $= \frac{1+1}{2} = \boxed{1}$

ثالثا: حل المسألة الآتية:

المسألة الأولى:

$$d_1: x + 2y = 8 \quad (1)$$
$$d_2: 3x - y = 3 \quad (2)$$

(3) $\boxed{x = 8 - 2y}$ نعوض (1) في (1)

نعوض في (2) $\Leftarrow$

$$3(8-2y) - y = 3$$
$$24 - 6y - y = 3$$
$$-7y = -21$$
$$\Rightarrow \boxed{y = 3}$$

لنرسم في (1) ⇐

$x = 1$

الحل المبركة $(1;3)$.

(2) نقاط d_1 :

$x'x$: $y=0 \Rightarrow x=8$ $(8,0)$

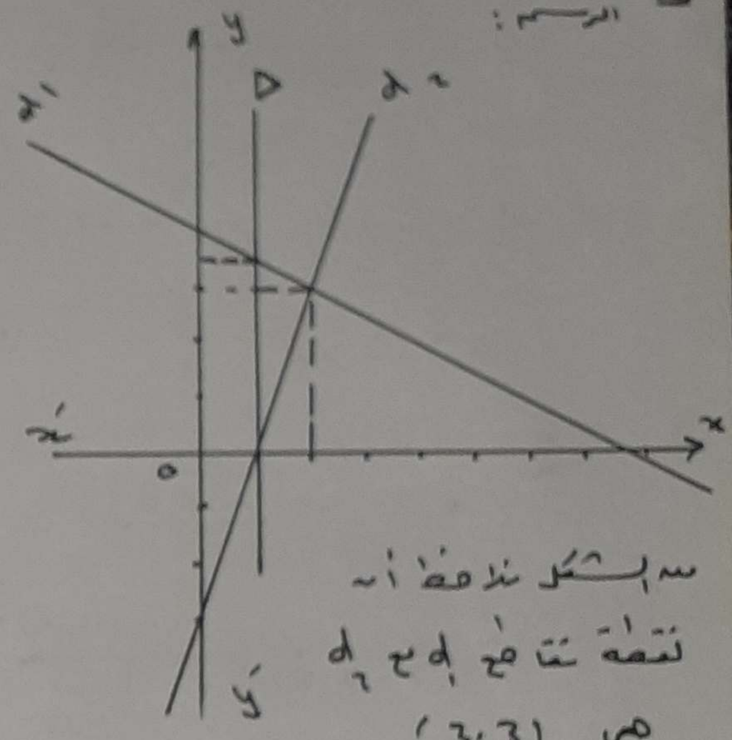
$y'y$: $x=0 \Rightarrow y=4$ $(0,4)$

نقاط d_2 :

$x'x$: $y=0 \Rightarrow x=1$ $(1,0)$

$y'y$: $x=0 \Rightarrow y=-7$ $(0,-7)$

(3) الرسم :



نلاحظ أن نقطة تقاطع d_1 و d_2 هي $(2,3)$

(4) نعوض $x=1$ في معادلة d_1 ⇐

$1+2y=8 \Rightarrow y=\frac{7}{2}$

ونقطة التقاطع $(1, \frac{7}{2})$

الحالة الثانية :

$A\hat{M}B = 90^\circ$

زاوية محيطية تقابل قوس نصف دائرة.

$\overset{\frown}{BM} = 2\,M\hat{A}B = 60^\circ$

قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس القوس المقابل لها.

$\overset{\frown}{AD} = 180 - 2(60)$

$\Rightarrow \overset{\frown}{AD} = 60$

(2) $M\hat{B}D = \frac{1}{2}\overset{\frown}{DM} = 30^\circ$

$B\hat{D}H = \frac{1}{2}\overset{\frown}{BD} = 60^\circ$

قياس الزاوية المماسية يساوي نصف قياس القوس المقابل لها.

(3) $MB = \frac{1}{2}AB$

$\Rightarrow \boxed{MB = 5}$

المضلع المنتظم هو مثلث يقع على نصف طول المتر.

$(AM)^2 = (AB)^2 - (MB)^2$

$= 100 - 25 \times 75$

$\Rightarrow \boxed{AM = 5\sqrt{3}}$

$S = \frac{MB \times AM}{2}$

$S = \frac{5 \times 5\sqrt{3}}{2}$

$\Rightarrow \boxed{S = \frac{25\sqrt{3}}{2}}$

(4) $H\hat{B}D = H\hat{D}B = \frac{1}{2}\overset{\frown}{DB} = 60$

ثلاثي DHB متساوي الأضلاع.

علي فايز النقري

المقاطعة الأولى :

التمرين الأول : أجب عن الأسئلة التالية :

السؤال الأول :

(1) عادي A

(2) A 65

(3) B $\frac{10}{13}$

(4) C 132

السؤال الثاني :

(1) صح (3) خطأ

(2) صح (4) صح

ثانياً حل التمارين الآتية :

التمرين الأول :

(1)

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

$B = 3x^2 - 9x + 2x - 6$

$B = 3x^2 - 7x - 6 = A$

(2)

$A = 0$

$(3x+2)(x-3) = 0$

إما $3x+2=0 \Rightarrow \boxed{x = -\frac{2}{3}}$

أو $x-3=0 \Rightarrow \boxed{x=3}$

التمرين الثاني :

$2x - 5 < 4 - x$

(1)

• $x=-2$ نعوض ⇐

$2(-2) - 5 < 4 - (-2)$

$-4 - 5 < 4 + 2$

$-9 < 6$ محققة

أي أن (-2) حل للمتراجحة .

• $x=0$ نعوض ⇐

$2(0) - 5 < 4 - 0$

$-5 < 4$ محققة

أي أن (0) حل للمتراجحة

• $x=3$ نعوض ⇐

$2(3) - 5 < 4 - 3$

$6 - 5 < 1$

$1 < 1$ غير محققة

أي أن (3) ليس حل للمتراجحة

(2)

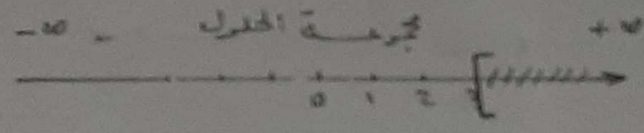
$2x - 5 < 4 - x$

$2x + x < 4 + 5$

$3x < 9$

$\Rightarrow \boxed{x < 3}$

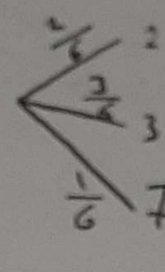
(3)



$x \in]-\infty, 3[$

التمرين الثالث :

(1)



(2)

$P(A) = \frac{5}{6}$

(3)

المدى $= 7 - 2 = \boxed{5}$

الوسيط $= \frac{3+3}{2} = \boxed{3}$

التمرين الرابع :

(1)

$\overset{\frown}{DA} = \overset{\frown}{CA} - \overset{\frown}{CD}$

$= 180 - 140 \Rightarrow \boxed{\overset{\frown}{DA} = 40^\circ}$

(2)

$\hat{ACD} = \hat{ABD}$

لأنهما زاويتان محيطيتان تحصران نفس القوس $\overset{\frown}{DA}$

(3)

$\hat{COD} = \overset{\frown}{CD} = 140^\circ$

قياس الزاوية المركزية يساوي قياس القوس المقابل لها .

$\hat{DCO} = \frac{1}{2}\overset{\frown}{DA} = 20$

قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس القوس المقابل لها .

$\hat{ODC} = 180 - (140 + 20) = 20$

طريقة ثانية للحل :

المثلث COD متساوي الساقين

لأنه فيه $OC = OD = R$

$\hat{COD} = \overset{\frown}{CD} = 140$

قياس الزاوية المركزية يساوي قياس القوس المقابل لها .

$\hat{OCD} = \hat{ODC} = 20$ ⇐

التمرين الخامس :

(1) المثلث OMC قائم في M :

$(MC)^2 = (OC)^2 - (OM)^2$

$= 16 - 4 = 12$

$\Rightarrow \boxed{MC = 2\sqrt{3}}$

• المثلث AMC قائم في M :

$(AC)^2 = (AM)^2 + (MC)^2$

$= 36 + 12 = 48$

$\Rightarrow \boxed{AC = 4\sqrt{3}}$

(2) مساحة المثلث القائم OCM :

$\sin \hat{OCM} = \frac{OM}{OC} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

$\hat{OCM} = 30^\circ$ ⇐

(3)

$V = \frac{\pi}{3} R^2 h$

$= \frac{\pi}{3} (2\sqrt{3})^2 (6)$

$= \frac{\pi}{3} (12)(6)$

$\Rightarrow \boxed{V = 24\pi}$

ثالثاً حل المسألة الآتية :

المسألة الأولى :

d: $y = 2x + 3$

(1)

• $A(0,3)$ نعوض ⇐

$3 = 3$ محققة

A تقع على d

• $B(-1,1)$ نعوض ⇐

$1 = 1$ محققة

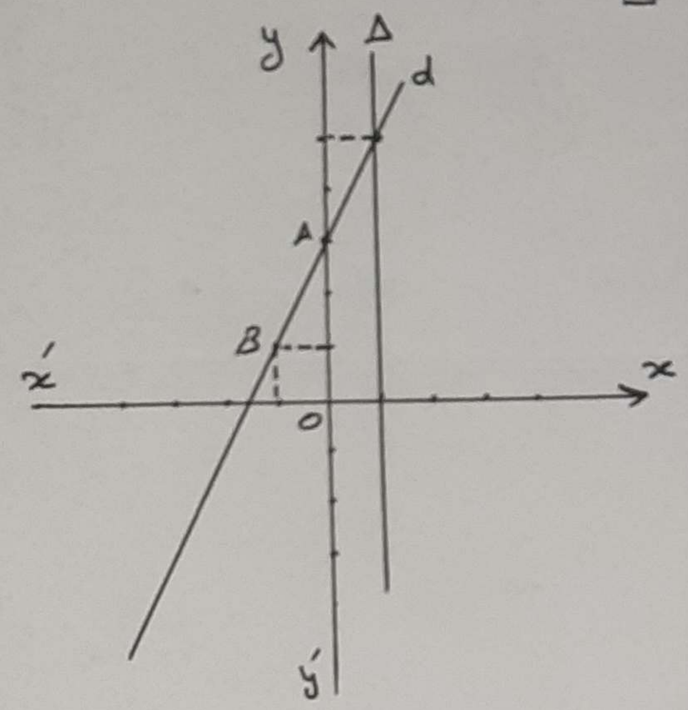
B تقع على d

• $C(0,-3)$ نعوض ⇐

$-3 = 3$ غير محققة

C لا تقع على d

(2)



(3) من الشكل نلاحظ أن نقطة تقاطع Δ و d هي $(1,5)$

• الحل الجبري:

$d: y = 2x + 3$ (1)

$\Delta: x = 1$ (2)

نعوض (2) في (1) ⇐

$y = 2(1) + 3 = 5$

الحل الجبري $(1, 5)$

المسألة الثانية:

$\frac{BD}{BC} = \frac{DA}{CE} = \frac{BA}{BE}$ (1) $\begin{matrix}BDA\\BCE\end{matrix}$

(1) (2) (3)

من (1) و (3) نعوض ⇐

$\frac{BD}{7} = \frac{8}{14} \Rightarrow BD = \frac{8 \times 7}{14_2}$

$\boxed{BD = 4}$

$\Rightarrow \boxed{DC = 3}$

(2) $\frac{BA}{CA} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$

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

بالمقارنة بين: $\frac{BA}{CA} = \frac{BD}{CD}$

(3) بما أن $DA \parallel CE$

⇐ $\hat{DAC} = \hat{ACE}$ بالتبادل الداخلي.

$\hat{DAB} = \hat{CEA}$ بالتناظر

بما أن المثلث ACE متساوي الساقين

⇐ $\hat{AEC} = \hat{ACE}$

$\hat{BAD} = \hat{ACE}$

$\hat{DAC} = \hat{ACE} = \hat{AEC}$

أي أن $\hat{BAD} = \hat{DAC}$

و AD منصف داخلي للزاوية $\hat{BAC}$

فاصفة الحلقة.

أولا: أجب عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول:

(1) $A: 5$ (2) $C: 3^3$ (3) $C: \frac{7}{11}$ (4) $B: 50$

السؤال الثاني:

(1) صح (2) صح (3) خطأ (4) صح

ثانيا: حل التمارين الخمسة الآتية:

التمرين الأول:

(1) $A = 16(x+1)^2 - 9x^2$

$= 16(x^2 + 2x + 1) - 9x^2$

$= 16x^2 + 32x + 16 - 9x^2$

$\boxed{A = 7x^2 + 32x + 16}$ (1)

$B = (x+4)(7x+4)$

$= 7x^2 + 4x + 28x + 16$

$\boxed{B = 7x^2 + 32x + 16}$ (2)

(2) بالمقارنة بين (1) و (2) نجد $A = B$

$A = 0$

$\Rightarrow (x+4)(7x+4) = 0$

إما $x + 4 = 0 \Rightarrow \boxed{x = -4}$

أو $7x + 4 = 0 \Rightarrow \boxed{x = -\frac{4}{7}}$

التمرين الثاني:

(1) الحدثان A و B حدثان متنافيان

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

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

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

(3) الحدث $\bar{C}$ ظهور رقم أصغر تماما من 4

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

$P(\bar{C}) = \frac{2}{3}$

التمرين الثالث:

$\sin \hat{C} = \frac{AB}{AC} = \frac{\frac{8}{\sqrt{2}}}{8\sqrt{2}} = \frac{1}{2}$

$\hat{C} = 30°$ ⇐

(2) بما أن $\hat{ECB} = \hat{EDA} = 30°$

فإن الرباعي DECB رباعي دائري

(لتساوي الزاوية الخارجية مع الزاوية الداخلية المقابلة لمجاورتها)

(3) بما أن DEBC رباعي دائري

$\hat{DEC} = 90$ ⇐

والمثلث ADE قائم الزاوية في E

• حساب DE

في المثلث القائم ADE

$\cos \hat{D} = \frac{DE}{AD}$

$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{DE}{4} \Rightarrow \boxed{DE = 2\sqrt{3}}$

التمرين الرابع:

$8 - 2x \geqslant 5x + 1$

(1) نعوض $x = \frac{1}{2}$ ⇐

$8 - 2(\frac{1}{2}) \geqslant 5(\frac{1}{2}) + 1$

$7 \geqslant \frac{7}{2}$ محققة

فالعدد $\frac{1}{2}$ حل للمتراجحة.

نعوض $x = 2$ ⇐

$8 - 2(2) \geqslant 5(2) + 1$

$8 - 4 \geqslant 10 + 1$

$4 \geqslant 11$ غير محققة

فالعدد 2 ليس حل للمتراجحة.

(2) $8 - 2x \geqslant 5x + 1$

$-5x - 2x \geqslant -8 + 1$

$-7x \geqslant -7$

$7x \leqslant 7 \Rightarrow \boxed{x \leqslant 1}$

مجموعة الحلول

$x \in]-\infty, 1]$

التمرين الخامس:

(1) $V = \frac{\pi}{3} r^2 h$

$40\pi = \frac{\pi}{3} (2\sqrt{3})^2 h$

$40\pi = 4\pi h$

$\Rightarrow h = \frac{40\pi}{4\pi}$

$\boxed{h = 10}$

علي فايز النقري

(2) $V = \pi r^2 h$

$= \pi (2\sqrt{3})^2 (10)$

$\boxed{V = 120\pi}$

(2) حجم الجزء المحصور بين الاسطوانة والمخروط V''

$V'' = V - V'$

$= 120\pi - 40\pi$

$\boxed{V'' = 80\pi}$

ثالثاً: حل المسألة الآتية:

المسألة الأولى:

(1) $A_1 : 2x + y = -2$ (1)

$\Delta_2 : y - x = 4$ (2)

من (2) نجد أن $\boxed{y = x + 4}$ (3)

نعوضه في (1) ⇐

$2x + x + 4 = -2$

$3x = -6 \Rightarrow \boxed{x = -2}$

نعوضه في (3) ⇐ $\boxed{y = 2}$

الحل الهندسي $\boxed{(-2, 2)}$

(2) تقاطع Δ_1

مع $x'x$ $y = 0 \Rightarrow x = -1$

$(-1, 0)$

مع $y'y$ $x = 0 \Rightarrow y = -2$

$(0, -2)$

تقاطع Δ_2

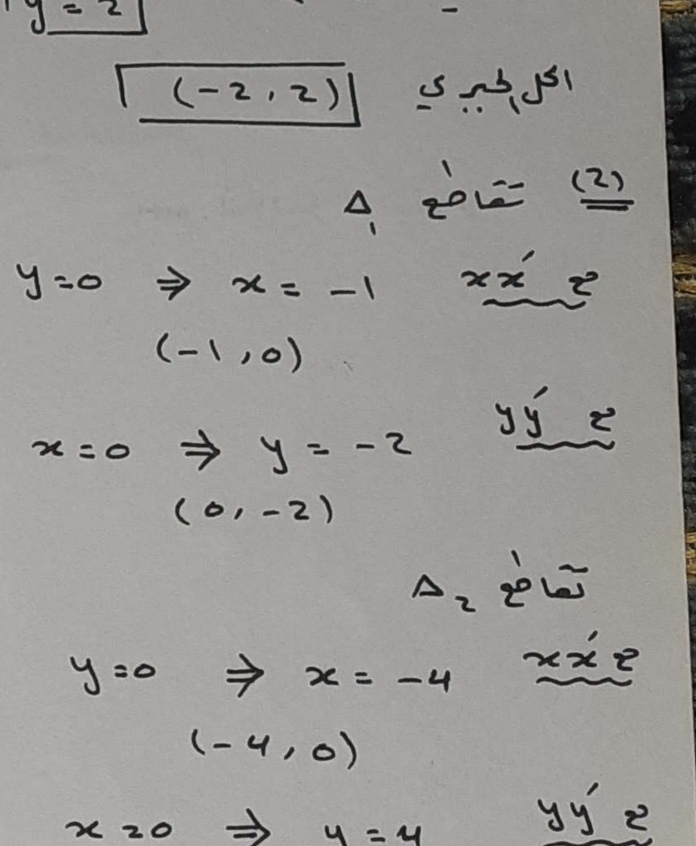
مع $x'x$ $y = 0 \Rightarrow x = -4$

$(-4, 0)$

مع $y'y$ $x = 0 \Rightarrow y = 4$

$(0, 4)$

(3)



$S_{AOB} = \frac{2 \times 1}{2} = \boxed{1}$ (4)

المسألة الثانية:

$\overset{\frown}{AE} = \overset{\frown}{ED} = \overset{\frown}{DC} = \overset{\frown}{CB} = \frac{180}{4} = 45$

$\overset{\frown}{COB} = \overset{\frown}{CB} = 45°$

قياس الزاوية المركزية يساوي قياس القوس المقابل لها.

$\widehat{DAB} = \frac{\overset{\frown}{DB}}{2} = 45°$

قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس القوس المقابل لها.

بما أن: $\widehat{DAB} = \widehat{COB} = 45°$

وهما في وضع التناظر

$\Leftarrow AD \parallel OC$

(2) $\begin{matrix} OHB \\ ADB \end{matrix}$ $\frac{OH}{AD} = \frac{HB}{DB} = \frac{OB}{AB}$

(1) (2) (3)

عامل التصغير:

$k = \frac{OB}{AB} = \frac{R}{2R} = \boxed{\frac{1}{2}}$

(3) $\widehat{DOB} = \overset{\frown}{DB} = 90°$

قياس الزاوية المركزية يساوي قياس القوس المقابل لها

$\Leftarrow DO \perp AB$

ولدينا $k \in AL \perp AB$

المماس عمود على نصف القطر في نقطة التماس.

$\Leftarrow AK \parallel DO$

العمودان على مستقيم واحد متوازيان.

وبما أن المثلث DOB مصغر للمثلث AKB حسب مبرهنة إحدى الثلاث

$\begin{matrix} DOB \\ kAB \end{matrix}$ $\frac{DO}{kA} = \frac{OB}{AB} = \frac{DB}{kB}$

(4) من الطلبين (2) و (3) نجد أن:

$\frac{HB}{DB} = \frac{DB}{kB}$

$\Leftarrow DB^2 = HB \times kB$

محافظة البرمكة

أولاً: أجب عن السؤالين الآتيين

السؤال الأول:

(1) $B: 1$

(2) $B: 5$

(3) $A: 9\pi cm^2$

(4) $C: \sin\hat{C} = \cos\hat{A}$

السؤال الثاني:

(1) خطأ

(2) صح

(3) خطأ

(4) صح

ثانياً: حل التمارين الآتية:

التمرين الأول:

(1) $AB = \sqrt{48} + \sqrt{12}$

$= \sqrt{16 \times 3} + \sqrt{4 \times 3}$

$= 4\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$

$\boxed{AB = 6\sqrt{3}}$

$BC = \sqrt{108}$

$= \sqrt{36 \times 3}$

$\boxed{BC = 6\sqrt{3}}$

(2) بما أن $AB = BC = 6\sqrt{3}$

فالمستطيل $ABCD$ أصبح مربعاً

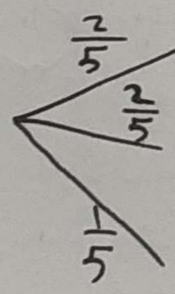
لتساوي بعديه

$S = (AB)^2 = (6\sqrt{3})^2$

$\boxed{S = 108}$

التمرين الثاني:

(1)



(2) $P(A) = \frac{2}{5}$

(3) $P(C) = \frac{3}{5}$

التمرين الثالث:

$f(x) = 2x^2 - 3x + 5$

(1) $f(0) = 2(0) - 3(0) + 5$

$\boxed{f(0) = 5}$

$f(-1) = 2(-1)^2 - 3(-1) + 5$

$\boxed{f(-1) = 10}$

$f(3) = 2(3)^2 - 3(3) + 5$

$\boxed{f(3) = 14}$

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

$2x^2 - 3x = 0$

$x(2x-3) = 0$

إذا $x = 0$

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

إذا المعادلة المعطاة تقبل حلين هما $\{0, \frac{3}{2}\}$

التمرين الرابع :

$\frac{AO}{OB} \overset{?}{=} \frac{CO}{OD}$

نعوض ⇐

$\frac{3}{4.8} = \frac{4}{6.4}$

محققة $19.2 = 19.2$

⇐ $AC \parallel DB$ حسب عكس مبرهنة طالس

(2) مبرهنة طالس

$\frac{AC}{DB} = \frac{AO}{OB}$

$\frac{AC}{6} = \frac{3}{4.8}$ ⇒

$AC = \frac{6 \times 3}{4.8} = \frac{18}{4.8} = \frac{180}{48}$

$AC = \frac{30}{8} = \boxed{\frac{15}{4}}$

التمرين الخامس :

(1)

$\widehat{LM} = L\hat{O}M = 48^\circ$

قياس الزاوية المركزية يساوي قياس القوس المقابل لها.

$\widehat{LK} = 2\,K\hat{J}L = 96^\circ$

قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس القوس المقابل لها.

$L\hat{O}K = \widehat{LK} = 96^\circ$

قياس الزاوية المركزية يساوي قياس القوس المقابل لها.

(2)

$L\hat{M}K = \frac{1}{2}\widehat{KL} = 48^\circ$

$L\hat{K}M = \frac{1}{2}\widehat{LM} = 24^\circ$

⇒ $M\hat{L}K = 180 - (48+24)$

$M\hat{L}K = 108^\circ$

ثانيا: حل بالطريقة البيانية :

المعادلة الأولى.

d: $2x - y = 5$

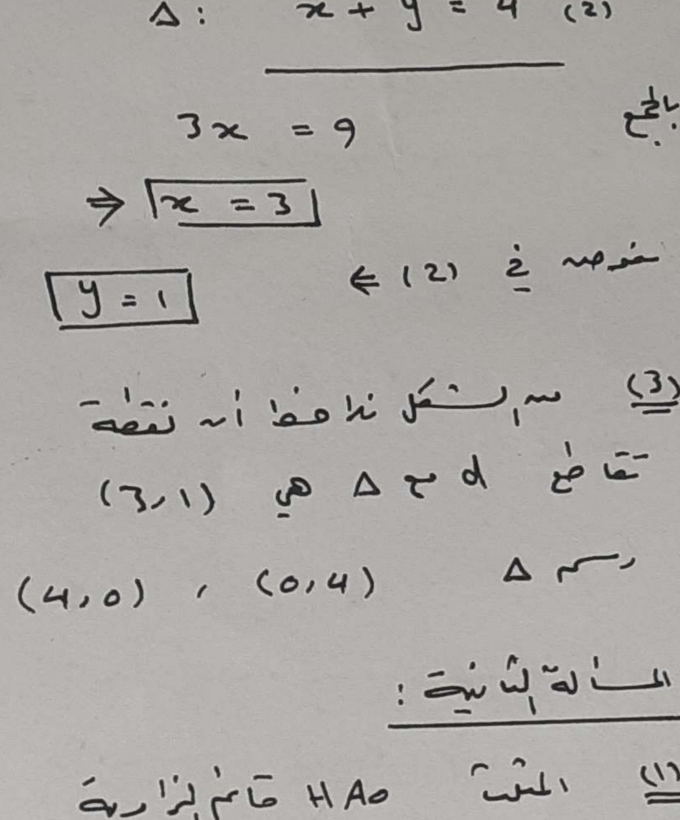
التقاطع مع

xx' $y = 0 \Rightarrow x = \frac{5}{2}$

$(\frac{5}{2}, 0)$

yy' $x = 0 \Rightarrow y = 5$

$(0, 5)$



(2) المعادلتان

d: $2x - y = 5$ (1)

Δ: $x + y = 4$ (2)

بالجمع

$3x = 9$

$\Rightarrow \boxed{x = 3}$

نعوض في (2) ⇐ $\boxed{y = 1}$

(3) من الشكل نلاحظ أن نقطة تقاطع d و Δ هي $(3,1)$

رسم Δ $(0,4)$ ، $(4,0)$

المسألة الثانية :

(1) المثلث HAO قائم الزاوية في A لأن HA مماس للدائرة

$\hat{H} = 30$ ⇐

$B\hat{A}E = \frac{1}{2}\widehat{AB} = 30^\circ$

قياس الزاوية المحاطية يساوي نصف قياس القوس المقابل لها.

(2) حسب مبرهنة فيثاغورث في المثلث AHO

$(AH)^2 = (HO)^2 - (AO)^2$

$= 36 - 9 = 25$

$\Rightarrow \boxed{AH = 5}$

(3) المثلث AHO قائم الزاوية

$\cos \hat{H} = \frac{AH}{HO} = \frac{5}{6}$

المثلث القائم HEB

$\cos \hat{H} = \frac{HB}{HE}$

$\frac{5}{6} = \frac{3}{HE}$

$\Rightarrow \boxed{HE = \frac{18}{5}}$

(4) بما أن EB مماس للدائرة في B

$EB \perp BO$ ⇐

ولدينا $HA \perp AO$ لأن HA مماس للدائرة في A

أصبح لدينا في الشكل AEBO

$\hat{B} + \hat{A} = 90 + 90 = 180^\circ$

فالشكل AEBO رباعي دائري

أي أن النقط A ، E ، B ، O تقع على دائرة واحدة.

مركز الدائرة منتصف EO

علي فايز النقري

حافظة السوداء

أولا: أجب عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول:

(1) B : 9 (3) B : 60

(2) C : $x^2 - 3$ (4) C : $2\sqrt{2}$

السؤال الثاني:

(1) خطأ (3) خطأ

(2) صح (4) خطأ

ثانيا: حل التمارين الخمس الآتية:

التمرين الأول:

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

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

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

(2) $A = 0 \Rightarrow$

$(x-3)(x-2)(x+2) = 0$

لما $x - 3 = 0 \Rightarrow x = 3$

أو $x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2$

أو $x + 2 = 0 \Rightarrow x = -2$

التمرين الثاني:

$x - 8 < 3x + 2$

- $x = -6$ نعوض ⇐

$-6 - 8 < 3(-6) + 2$

$-14 < -16$ غير محققة

العدد 6- ليس حل للمتراجحة

- $x = 0$ نعوض ⇐

$0 - 8 < 3(0) + 2$

$-8 < 2$ محققة

العدد 0 حل للمتراجحة

- $x = 3$ نعوض ⇐

$3 - 8 < 3(3) + 2$

$-5 < 11$ محققة

العدد 3 حل للمتراجحة.

(2) $x - 8 < 3x + 2$

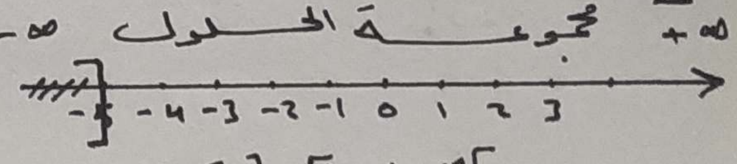
$x - 3x < 8 + 2$

$-2x < 10$

$2x > -10$

$x > -5$

(3) مجموعة الحلول



$x \in]-5, +\infty[$

التمرين الثالث:

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

$P(B) = \frac{4}{6}$

$P(C) = \frac{5}{6}$

(2) الكتابة B ، A متنافيتان

لأنه سيحمل وتوقفها صاً

(3) المدى $= 4 - 2 = 2$

الوسيط $= \frac{3+2}{2} = 2.5$

التمرين الرابع:

(1) المثلث ABC قائم الزاوية في A

$(\widehat{BAC})$ محيطية تحصر نصف القوس السائرة.

$\widehat{ACB} = 60°$

$\widehat{COH} = 60$

وهما في وضع تبادل داخلي ⇐

$AC \parallel OH$

(2) $\overset{\frown}{AB} = 2\widehat{ACB} = 120$

قياس الزاوية المحيطية نصف قياس القوس المقابل لها.

$\overset{\frown}{Hc} = \widehat{COH} = 60$

قياس الزاوية المركزية يساوي قياس القوس المقابل لها.

$\overset{\frown}{AB} = 2\overset{\frown}{CH}$ ⇐

(3) المثلث ACD فيه

$\hat{C} = 60°$

$\hat{A} = 30°$ محيطية تقابل القوس $\overset{\frown}{Hc}$

$\Rightarrow \hat{D} = 90°$

أي أن $AD \perp OC$

التمرين الخامس:

حسب مبرهنة تالس لدينا:

$\frac{SA}{SO} = \frac{SN}{SM} = \frac{AN}{OM}$

(1) (2) (3)

من (1) و (3) نعوض ⇐

$\frac{3}{12} = \frac{AN}{4} \Rightarrow AN = 1$

مساحة قطع الزورق

$S = \pi R^2 = \pi(1)^2$

$S = \pi$

(2) $V = \frac{\pi}{3} R^2 h$

$= \frac{\pi}{3}(4)^2(12)$

$= \frac{\pi}{3} \times 16 \times 12$

$\Rightarrow V = 64\pi$

(3) $k = \frac{AN}{OM} = \frac{1}{4}$

ثالثا: حل المسألة التالية:

المسألة الأولى:

(1) d : $y + x = 3$

(2) Δ : $y = x + 1$

(1) نعوض (2) في (1) ⇐

$x + 1 + x = 3$

$2x = 2 \Rightarrow x = 1$

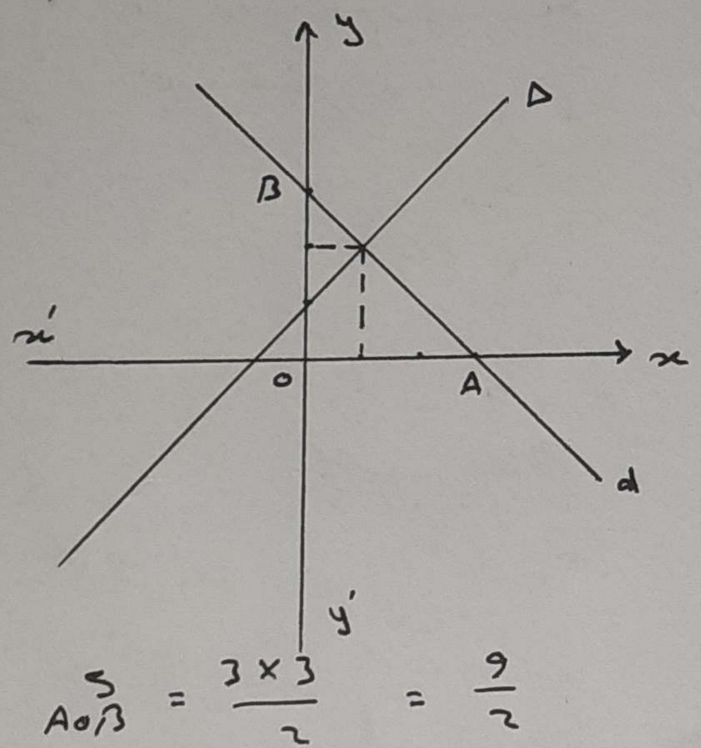
نعوض في (2) ⇐

$y = 2$

الحل الجبري $(1, 2)$

(2) الرسم

Δ	d
(0, 1)	(0, 3)
(1, 2)	(3, 0)



$S_{AOB} = \frac{3 \times 3}{2} = \frac{9}{2}$

المسألة الثانية:

(1) حسب مبرهنة فيثاغورث في المثلث القائم ABC

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

$= 36 + 64 = 100$

$\Rightarrow BC = 10$

$\tan \hat{B} = \frac{AC}{BC} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

(2)

$\frac{AH}{AB} = \frac{AF}{AC} = \frac{HF}{CB}$

(1) (2) (3)

محافظة القنيطرة

أولا : أجب عن الأسئلة التالية

السؤال الأول :

(1) غير عادي $c: 27$ (3)

(2) $c: \{4, -2\}$ (4) $\beta: 15^{-6}\ m^3$

السؤال الثاني :

(1) صح (3) خطأ

(2) صح (4) خطأ

ثانيا : حل التمارين الخمس الآتية :

التمرين الأول :

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

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

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

(2) $A = 0 \Rightarrow (x+1)(2x-3)(2x+3) = 0$

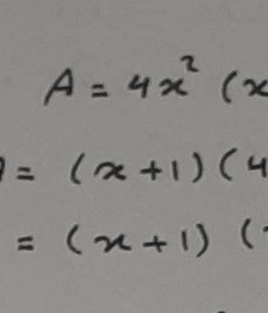
إما $x+1=0 \Rightarrow x=-1$

أو $2x-3=0 \Rightarrow x=\frac{3}{2}$

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

التمرين الثاني :

(1)



(2) $P(A) = \frac{5}{6}$

التمرين الثالث :

(1) المثلث DBA قائم الزاوية في B

لأن $\widehat{DBA}$ زاوية محيطية تقابل قوس نصف الدائرة وقياس المحيطية نصف قياس القوس المقابل لها.

$$\widehat{BAD} = \frac{1}{2}\widehat{DB} = 30^\circ$$

$$\widehat{BDA} = 60^\circ \Leftarrow$$

(2) المثلث OBC متساوي الساقين

لأن $OB = OC = R$

ولدينا OM متوسط منطلق بالقاعدة فهو ارتفاع

أي $OD \perp CB$

(3) في المثلث القائم OMB لدينا

$\widehat{M} = 90$

$\widehat{O} = 60$ $\Rightarrow B = 30$

$\widehat{OBC} = \widehat{OCB} = 30$

$\widehat{BOC} = 120^\circ \Leftarrow$

طريقة ثانية :

OM منصف لزاوية الرأس $\widehat{BOC}$

ولدينا $\widehat{DOB} = 60^\circ$

$\widehat{BOC} = 120 \Leftarrow$

التمرين الرابع :

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

$$= 2 + 2\sqrt{6} + 3$$

$$\boxed{A = 5 + 2\sqrt{6}}$$

$$B = (\sqrt{2} - \sqrt{3})^2$$

$$= 2 - 2\sqrt{6} + 3$$

$$\boxed{B = 5 - 2\sqrt{6}}$$

(2) $A + B = \boxed{10}$

$A - B = \boxed{4\sqrt{6}}$

$A.B = (5 + 2\sqrt{6})(5 - 2\sqrt{6})$

$A.B = 25 - 24 = \boxed{1}$

التمرين الخامس :

(1) بما أن المثلث ABC متساوي الأضلاع فـ $\widehat{CBA} = 60^\circ$

ولدينا المثلث القائم ADB فيه

$\widehat{DBA} = 30$

$\widehat{DBA} = \widehat{DBC} = 30^\circ \Leftarrow$

وكذلك DB منصف لـ $\widehat{CBA}$

(2) $\left.\begin{array}{l} \cos\widehat{DBA} = \frac{\sqrt{3}}{2} \\ \cos\widehat{DBA} = \frac{BA}{BD} \end{array}\right\} \Rightarrow$

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

$\Rightarrow \boxed{BA = 4\sqrt{3}}$

(3) بما أن $\widehat{BDA} = \widehat{BCA} = 60^\circ$

كقياس القطعة BA

وجهة واحدة

$\Leftarrow$ النقط A, D, C, B

تقع على دائرة واحدة.

(3)

$\Leftarrow$ (1) و (2) من

$\frac{x}{8} = \frac{y}{6}$

$8y = 6x \Rightarrow y = \frac{6}{8}x$

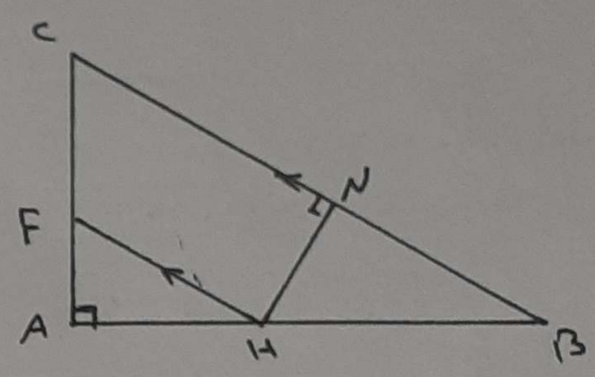
$\boxed{y = \frac{3}{4}x}$

(3) $\frac{S_{AHF}}{S_{ABC}} = k^2$

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

$\Rightarrow \frac{S_{AHF}}{S_{ABC}} = \boxed{\frac{1}{4}}$

(4)



في الشكل $AHNC$ لدينا

$\widehat{A} + \widehat{N} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$

فالرباعي $AHNC$ رباعي دائري

لأنه فيه زاويتان متقابلتان متكاملتان

- مركز الدائرة المارة برؤوس الرباعي هي منتصف $[CH]$

علي فايز النقري

محافظة الأذنية

أولاً : أجب عن الأسئلة الآتية :

السؤال الأول :

(1) A : 9 (2) C : 30 (3) A : 2^{13} (4) C : 0

السؤال الثاني :

(1) صح (2) صح (3) خطأ (4) صح

ثانياً : حل التمارين الخمس الآتية :

التمرين الأول :

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

(1) $x = 6$ نعوض ⇐

$9 > 10$ غير محققة

6 ليس حل للمتراجحة .

- $x = 3$ نعوض ⇐

$6 > 4$ محققة

3 حل للمتراجحة .

- $x = \frac{2}{5}$ نعوض ⇐

$-\frac{6}{5} < \frac{17}{5}$ محققة

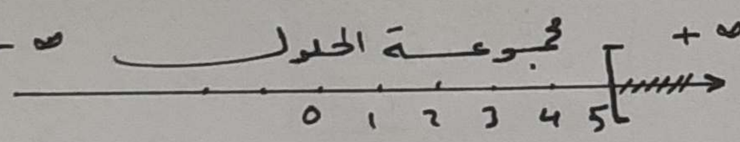
$\frac{2}{5}$ حل للمتراجحة .

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

$2x - 2 < x + 3$

$\boxed{x < 5}$

(3)



$x \in]-\infty, 5[$

التمرين الثاني :

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

$= 6x^2 + 3x - 2x - 1$

$\boxed{B = 6x^2 + x - 1}$

بالمقارنة مع A نجد $A = B$

(2) $A = 0 \Rightarrow$

$(3x-1)(2x+1) = 0$

أ) $3x - 1 = 0 \Rightarrow \boxed{x = \frac{1}{3}}$

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

(3) $S_{ABC} = \frac{AB \times AC}{2}$

نعوض ⇐

$18\sqrt{3} = \frac{\sqrt{3}x^2}{2}$

$36\sqrt{3} = \sqrt{3}x^2$

$x^2 = 36 \Rightarrow \boxed{x = 6}$

(4) $V = \frac{\pi}{3} R^2 h$

$= \frac{\pi}{3} (6)^2 (6\sqrt{3})$

$\boxed{V = 72\sqrt{3}\pi}$

علي فايز النقري

ثالثاً : حل المسألة الآتية

المسألة الأولى :

$\Delta : 2x + y = 4$

$d : 2y - x = 3$

(1) $M(1,2)$ نعوض في Δ ⇐

$4 = 4$ محققة

نعوض في d ⇐

$3 = 3$ محققة

النقطة M تنتمي لـ Δ ، d معاً

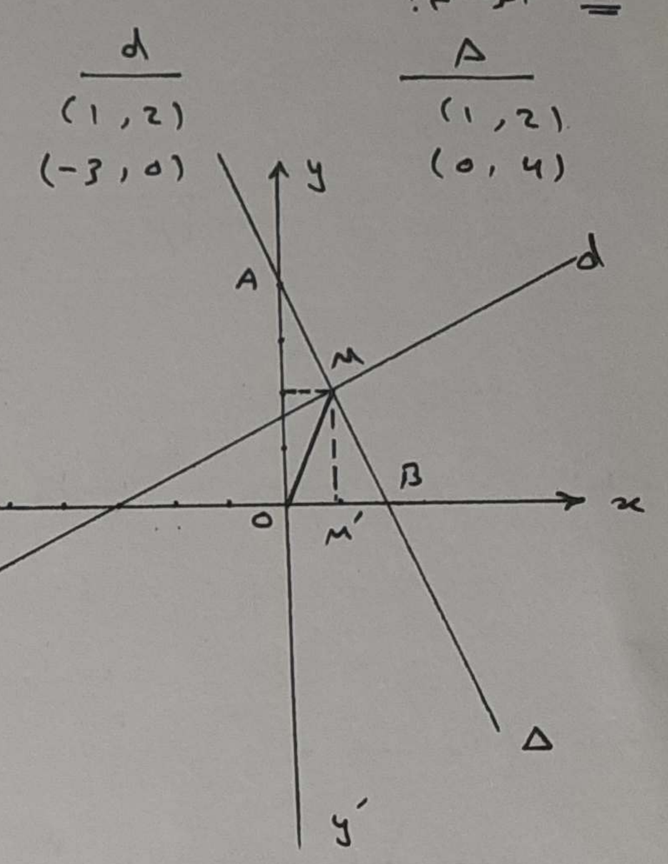
$N(-1,6)$ نعوض في Δ ⇐

$4 = 4$ محققة

نعوض في d ⇐

$13 = 3$ غير محققة

(2) الرسم :



(3) حسب مبرهنة فيثاغورث في المثلث القائم OMM'

$(OM)^2 = (1)^2 + (2)^2 = 5$

$\Rightarrow \boxed{OM = \sqrt{5}}$

المسألة الثانية :

(1) المثلث ABC قائم

$\tan \hat{ACB} = \frac{AB}{AC} = \frac{x}{x\sqrt{3}}$

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

$\hat{ACB} = 30^\circ$ ⇐

(2) حسب مبرهنة فيثاغورث

$(CB)^2 = (CA)^2 + (AB)^2$

$= 3x^2 + x^2$

$= 4x^2$

$\Rightarrow \boxed{CB = 2x}$

التمرين الثالث :

(1) $\overset{\frown}{AB} = 180^\circ$

$\overset{\frown}{AF} + \overset{\frown}{FB} = 180^\circ$

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

$3\overset{\frown}{BF} = 180^\circ \Rightarrow \overset{\frown}{BF} = 60^\circ$

المثلث BOF مثلث متساوي الأضلاع

لأنه متساوي الساقين $OF = OB = R$

ومنه $\hat{FOB} = \overset{\frown}{BF} = 60^\circ$

(2) $\boxed{FB = 5}$

$\boxed{EB = \frac{5}{2}}$

$EF^2 = FB^2 - EB^2$

$= 25 - \frac{25}{4}$

$= \frac{75}{4}$

$\Rightarrow \boxed{EF = \frac{5\sqrt{3}}{2}}$

(3) المثلث ODF متساوي الساقين

لأن فيه $OF = OD = R$

فيه OE ارتفاع متعلق بالقاعدة

فهو متوسط

$\Leftarrow$ الشكل $ODBF$ شبه منحرف

قطريه متناصفان ومتعامدان.

- مساحة المنحرف $= \frac{\text{مجموع قطريه}}{2}$

$\Rightarrow S = \frac{FD \times OB}{2}$

$S = \frac{\frac{10\sqrt{3}}{2} \times 5}{2}$

$\Rightarrow \boxed{S = \frac{50\sqrt{3}}{4}}$

التمرين الرابع:

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

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

$P(C) = \frac{5}{6}$

(2) الحدثان A و B حدثان متعاكسان

لأنه إذا لم يتحقق الحدث الأول يتحقق الحدث الثاني وتجمعهما احتمالهما (1)

(3) الوسيط $= \frac{3+3}{2} = 3$

$Q_3 = 3$

التمرين الخامس :

$V = \frac{\pi}{3} R^2 h$

$V = \frac{\pi}{3} (4)^2 (10)$

$\boxed{V = \frac{160}{3}\pi}$

المثلثان SAN ، SOM لهما

$AN \parallel OM$ (المحمولان على مستقيم واحد متوازيان)

$\frac{SA}{SO} = \frac{SN}{SM} = \frac{AN}{OM}$

(1) (2) (3)

من (1) و (3) نستخرج $\Leftarrow$

$\frac{2}{10} = \frac{AN}{4} \Rightarrow \boxed{AN = \frac{8}{10}}$

ثانياً: حل المسألة الآتية :

المسألة الأولى :

$d: \ y - 2x = -3$ (1)

$\Delta: \ y + x = 3$ (2)

(1)

$y - 2x = -3$

$-y - x = -3$ (بالجمع)

$-3x = -6$

$\Rightarrow \boxed{x = 2}$

نعوض في (2) $\Leftarrow$ $\boxed{y = 1}$

الحل الخيري $(2,1)$

(2) تقاطع d مع $x'x$

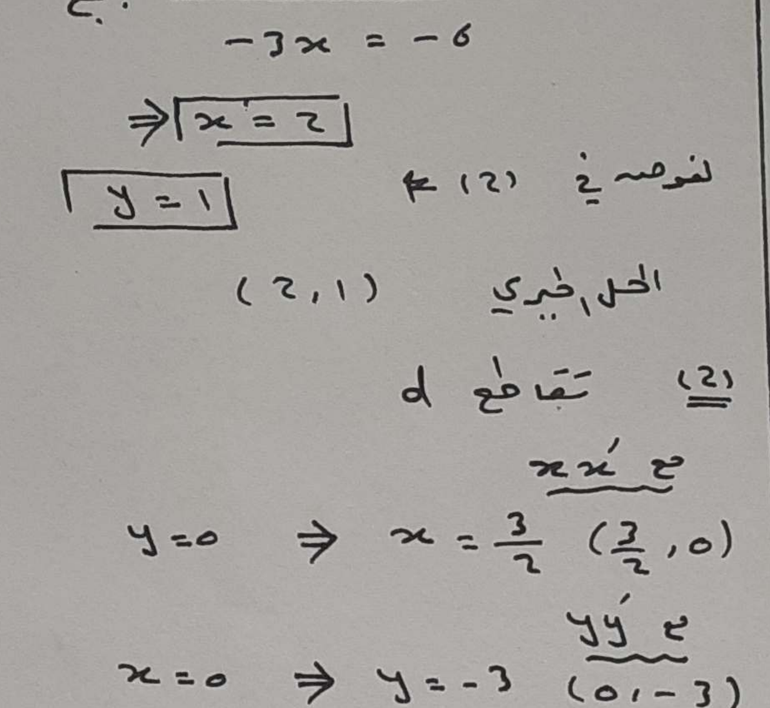
$y = 0 \Rightarrow x = \frac{3}{2}$ $(\frac{3}{2}, 0)$

تقاطع d مع $y'y$

$x = 0 \Rightarrow y = -3$ $(0, -3)$

(3)

Δ	d
$(0,3)$	$(2,1)$
$(3,0)$	$(0,-3)$



نقطة تقاطع المستقيمين $(1,2)$

(4) $y = \frac{1}{2}x$

$\Leftarrow$ نعوض $(2,1)$

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

$1 = 1$ محققة

إذن $(2,1)$ حل للمعادلة.

المسألة الثانية :

$\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$ (I)

$k = \frac{AD}{AB} = \frac{2}{5}$

(2)

$\frac{FE}{FB} = \frac{FD}{FC} = \frac{DE}{BC}$ (II)

(3) بالمقارنة بين I و II

نجد أن

$\frac{FE}{FB} = \frac{2}{5}$

نعوض $\Leftarrow$

$\frac{FE}{4} = \frac{2}{5} \Rightarrow \boxed{FE = \frac{8}{5}}$

(4) $\hat{AED} + \hat{DEC} = 180$

ولدينا $E\hat{C}B = A\hat{E}D$ للتناظر

$\Rightarrow E\hat{C}B + D\hat{E}C = 180$

ولدينا $E\hat{C}B = D\hat{B}C$

لأن ABC متساوي الساقين

$\Leftarrow D\hat{B}C + D\hat{E}C = 180$

فالرباعي $BCED$ دائري لأن

فيه زاويتين متقابلتين متكاملتين

وكذلك :

$D\hat{C}E = E\hat{B}D$

زاويتان محيطيتان تحصران القوس $\overset{\frown}{DE}$

علي فايز النقري