Object. Date.

دورة 2021 - 2022

د. وائل عبد الله

حل أسئلة الرياضيات / الصف التاسع /

أولاً:

* السؤال الأول:

1) 24 2) $\frac{1}{4}$

3) $5x+2=3x-2$ 4) $1+\sqrt{2}$

* السؤال الثاني:

1) صح
2) خطأ
3) صح
4) صح

ثانياً: اختياري.

* التمرين الأول:

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

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

$\rightarrow E=x^2-2x-3$

2) $E=(x-1)^2-(2)^2$

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

$\rightarrow E=(x+1)(x-3)$

3) $E=-3 \rightarrow$

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

$x^2-2x=0$

$x(x-2)=0$

إما: $x=0$

أو: $x-2=0 \rightarrow x=+2$

حلول المعادلة $\{0,+2\}$

التمرين الثاني:

أولاً: 1) $f(3)=2$

$f(0)=-1$

2) أصفار العدد 1 هي $\{2,4\}$

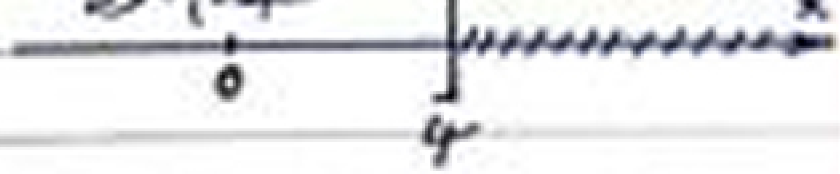
ثانياً:

$2x-1\leq 7$

$2x\leq 8$

$\rightarrow x\leq 4$

منطقة الحلول

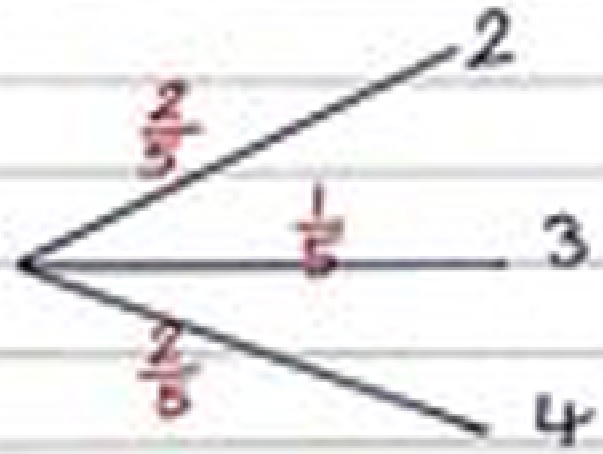


د. وائل عبد الله

التمرين الثالث :

$\Omega = \{2, 2, 3, 4, 4\}$

(1



(2 $A = \{2, 2, 3\}$

$\Rightarrow P(A) = \frac{3}{5}$

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

$\Rightarrow P(\bar{A}) = 1 - \frac{3}{5} \Rightarrow P(\bar{A}) = \frac{2}{5}$

* عدد المفردات 5 (فردي)

$2n+1 = 5 \Rightarrow n = 2$

الوسيط هو المفردة التي ترتيبها $(n+1)$ ← أي المفردة الثالثة

$\Rightarrow M = 3$

د. والي عبد الله

التمرين الرابع :

(1 حساب طول AC حسب نظرية فيثاغورث في المثلث القائم ABC :

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

$= (6)^2 + (3)^2$

$= 36 + 9$

$\Rightarrow AC^2 = 45$

$\Rightarrow AC = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$

د. والي عبد الله

في المثلث القائم ABC :

$\tan \widehat{ACB} = \frac{\text{مقابل}}{\text{مجاور}} = \frac{AB}{BC} = \frac{6}{3}$

$\Rightarrow \tan \widehat{ACB} = 2$

(2 مساحة قاعدة المخروط (دائرة)

$S = \pi r^2 = \pi (3)^2 = 9\pi$ وحدة مربعة

* حجم المخروط = $\frac{1}{3}$ مساحة القاعدة × الارتفاع

$\Rightarrow V = \frac{1}{3} . S . h$

$= \frac{1}{3} \times 9\pi \times 6$

$\Rightarrow V = 18\pi$ وحدة مكعبة

المسألة الخامسة:

1) بما أن مجموع قياسات زوايا أي مثلث = 180° ⇐

$\hat{A}+\hat{B}+\hat{C}=180°$

$\hat{A}+\hat{B}+45°=180° \Rightarrow$

(1) $\hat{A}+\hat{B}=135°$

* من المعطيات: $\frac{\hat{A}}{\hat{B}}=\frac{1}{2}$

نثبت البسط ونضيف كل بسط إلى المقام المرافق له:

$\frac{\hat{A}}{\hat{A}+\hat{B}}=\frac{1}{2+1}$

$\frac{\hat{A}}{135°}=\frac{1}{3} \Rightarrow$

$\hat{A}=\frac{135\times 1}{3} \Rightarrow \hat{A}=45°$

نعوض في (1):

$45°+\hat{B}=135° \Rightarrow \hat{B}=90°$

⇐ المثلث ABC مثلث قائم في $\hat{B}$ متساوي الساقين لأنه

$\hat{A}=\hat{C}=45°$

$\sin C\hat{A}B=\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}=\frac{CB}{AC}$

$\frac{\sqrt{2}}{2}=\frac{2}{AC} \Rightarrow AC=2\sqrt{2}$

ثالثاً:

المسألة الأولى:

$(d_1): y=2x+2$ (1)

$(d_2): 3x-y+3=0$ (2)

1) نعوض (1) في (2):

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

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

$\Rightarrow x=-1$

نعوض في (1):

$y=2(-1)+2$

$\Rightarrow y=0$

رائع جداً

الحل المشترك لجملة المعادلتين هو الثنائية $(-1, 0)$

2) لإيجاد إحداثيات نقطة تقاطع مستقيم ما مع محور التراتيب ⇐ نعوض $x=0$ في معادلة هذا المستقيم.

* مستقيم (d_1):

$x=0 \Rightarrow y=2(0)+2$

$\Rightarrow y=2$

⇐ إحداثيات النقطة:

$B(0,2)$

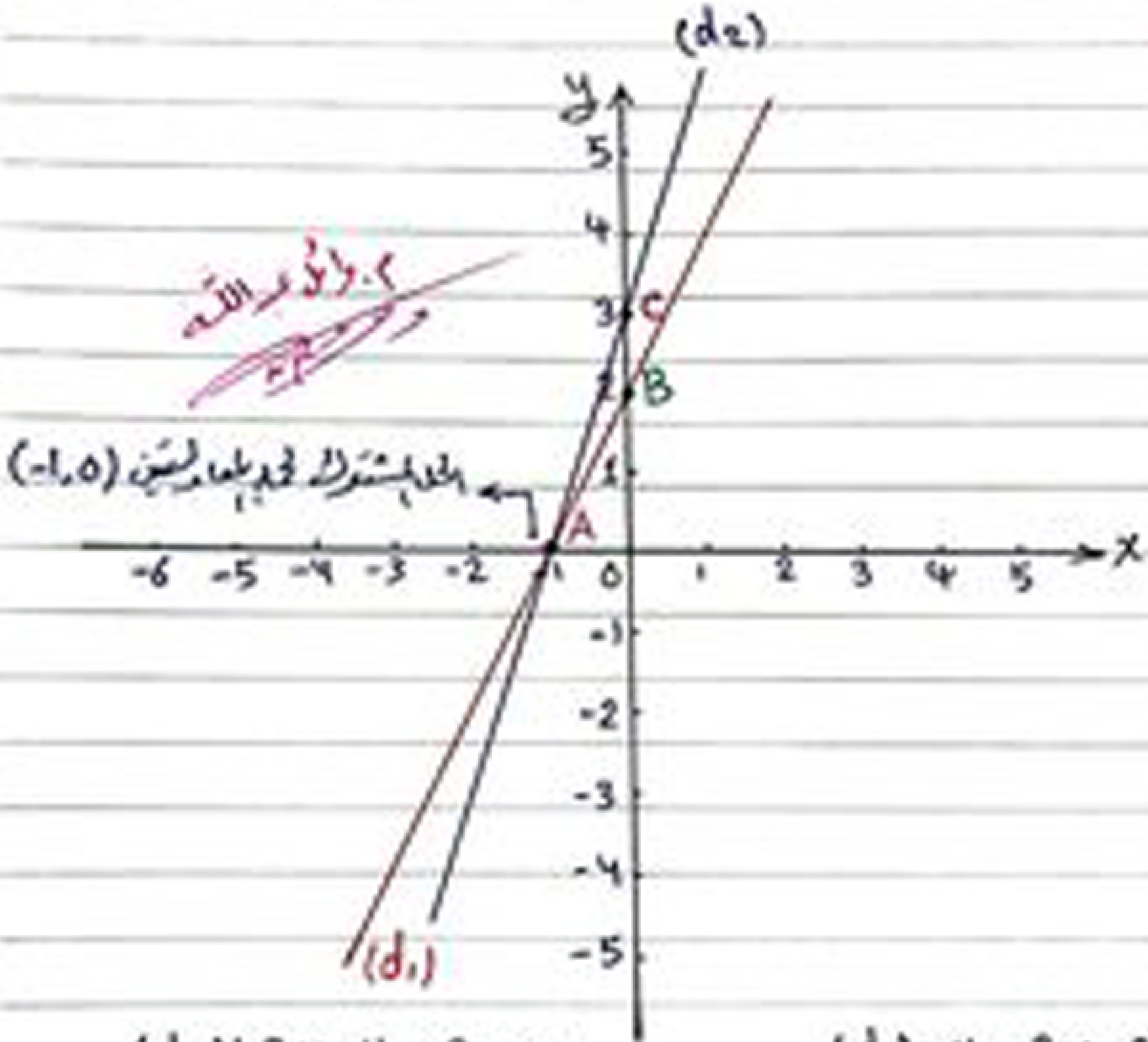
Object: Date: / /

*المستقيم (d_2):

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

$\Rightarrow C(0,3)$

(3:



$(d_2): 3x - y + 3 = 0$

x	y	(x,y)
0	3	C(0,3)
-1	0	A(-1,0)

$(d_1): y = 2x + 2$

x	y	(x,y)
0	2	B(0,2)
-1	0	A(-1,0)

د. الأعرقة

* حل المسألة الثانية:

* نصف قطر الدائرة C_1 يساوي 6 ←
$OA = OB = 6 = r_1$

* قطر الدائرة C_2 يساوي 4 ←
منه نصف قطرها:
$r_2 = \frac{d_2}{2} = \frac{4}{2} = 2 \Rightarrow$

$O'A = O'M = 2$

1) المثلث ACB قائم الزاوية في $\hat{C}$ لأنه أحد أضلاعه [AB] قطر في الدائرة المارة برؤوسه (C_1)

$\Rightarrow \boxed{A\hat{C}B = 90°}$

* الزاوية $B\hat{A}C$ زاوية محيطية في الدائرة C_1، وهي تحصر القوس $\overset{\frown}{BC} = 60°$. فهي تساوي نصف قياسه ←

$B\hat{A}C = \frac{1}{2}\overset{\frown}{BC} = \frac{1}{2} \times 60° \Rightarrow$

$\boxed{B\hat{A}C = 30°}$

2) في الدائرة C_1 لدينا:
$r_1 = 6 \Rightarrow AB = 2 \times 6 = 12$
طول قطر الدائرة C_1

* في المثلث القائم ACB طول الضلع المقابل للزاوية 30° يساوي نصف طول الوتر [AB] ←
$[CB] = \frac{1}{2}[AB] = \frac{1}{2} \times 12 \Rightarrow$

$\boxed{[CB] = 6}$

* من المثلث القائم $A\hat{C}B$:

$\cos C\hat{A}B = \cos 30° = \frac{\text{مجاور}}{\text{وتر}} = \frac{AC}{AB}$

$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{AC}{12} \Rightarrow \boxed{AC = 6\sqrt{3}}$

2) وجدنا في الطلب الأول أنه:
$A\hat{C}B = 90 \Rightarrow (AC) \perp (CB)$

* في الدائرة C_2 لدينا المثلث AEM أيضاً قائم الزاوية في $\hat{E}$ لأنه أحد أضلاعه [AM] قطر في الدائرة المارة برؤوسه

$\Rightarrow A\hat{E}M = 90° \Rightarrow (AE) \perp (EM)$

أصبح لدينا:

$(EM) \parallel (CB) \Leftarrow \begin{cases} (CB) \perp (AC) \\ (EM) \perp (AC) \end{cases}$

لأن العموديان على مستقيم واحد متوازيان

← مبرهنة النسب الثلاث نستعمل المثلثين $A\hat{B}C$ و $A\hat{M}E$.

م. وائل عبد الله

بما أنّ (CB) ∥ (EM) حسب مبرهنة طالس بالمثلث،

$$\frac{AE}{AC} = \frac{AM}{AB} = \frac{EM}{CB}$$

$$\frac{AE}{6\sqrt{3}} = \frac{4}{12} = \frac{EM}{6}$$

$$\Rightarrow ME = \frac{6\times 4}{12} = \frac{24}{12} \Rightarrow ME = 2$$

3) (MN) مماس للدائرة C_2 في النقطة M فهو عمودي على نصف القطر [O'M] في نقطة التماس ←

$NMO' = 90°$
$\hat{NMB}$ مكملة للزاوية NMO' $\Big\} \Rightarrow \hat{NMB} = 90°$

ولدينا من المعطيات السابقة

$$\hat{ACB} = 90° = \hat{NCB}$$

$$\hat{NMB} + \hat{NCB} = 90° + 90° = 180°$$

← الرباعي CNMB رباعي دائري لأن فيه زاويتان متقابلتان متكاملتان
وهما تقعان بين النقطتين M و B متوضعتين على المثلثين القائمين NCB و NMB
← مركز الدائرة المارة برؤوس الرباعي الدائري $C\hat{N}MB$ هو منتصف
الوتر المشترك [NB] للمثلثين القائمين NMB و NCB .

4) الزاويتان $\hat{NME}$ "مماسية" و $\hat{EAM}$ "محيطية" في الدائرة C_2
تحصران نفس القوس EM فهما متساويتان ←

$$\hat{NME} = \hat{EAM} = 30°$$

تمّ بعونه الله .   م. وائل عبد الله

نهاية الحل