الاختبار الثالث في مادة الرياضيـات 2023/05/16 المدة : 2 ساعـــــة

التمرين الأول:(3ن)

لدينا : $A = \sqrt{2023} - 2\sqrt{252} + \sqrt{121}$

1) أُحسب $PGCD(2023;252)$.

2) أكتب العبارة A على الشكل $a\sqrt{7} + b$ حيث a وb عددان نسبيان يطلب تعينهما.

3) أثبت أن الجدول المقابل جدول تناسبية

$\frac{10\sqrt{7} - 22}{2}$	3×2
3^2	A

التمرين الثاني: (3ن)

$A = 4x^2 - 16 + (2x - 4)(3x + 2)$

1) أنشر وبسط العبارة A

2) حلل $4x^2 - 16$ ثم استنتج تحليلا ل A.

3) أحسب العبارة A من أجل $x = \sqrt{3}$

4) حل المعادلة $(2x - 4)(5x + 6) = 0$

التمرين الثالث: (3ن)

ABC مثلث قائم في A حيث: $AC = 6cm; \widehat{ABC} = 30°$. (T) الدائرة المحيطة بالمثلث ABC ولتكن L منتصف $[BC]$،الموازي للمستقيم (AL) والذي يشمل B يقطع(AC) في النقطة D.

1) أنشئ الشكل

2) بين أن $AB = 6\sqrt{3}$. (قيمة مضبوطة), ثم أحسب CB .

3) ماذا تمثل L بالنسبة ل (T) ؟ أحسب نصف قطر (T)

4) بين $\widehat{ALB} = 120°$ ثم احسب CD

5) احسب مساحة المثلث DBC

التمرين الرابع: (3ن)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

1) علم النقط : $T(2;-3); S(-1;1); R(3;4)$

2) أحسب مركبتي الشعاعين $\overrightarrow{RS}$ و$\overrightarrow{ST}$ ثم أحسب الطولين RS ; ST

3) أحسب إحداثيات Vحتى يكون $RSTV$ متوازي أضلاع ،ثم إستنتج طبيعة الرباعي $RSTV$.

4) أحسب إحداثيات G مركز تناظر $RSTV$.

5) ماهي صورة R بالدوران الذي مركزه S وزاويته $\widehat{RST}$ في الإتجاه الموجب .

6) أكمل المساويات : $\overrightarrow{RS} - \overrightarrow{VT} = \cdots$، $\overrightarrow{VR} + \overrightarrow{RG} = \cdots$، $\overrightarrow{TS} + \overrightarrow{SG} = \overrightarrow{RG} + \cdots$

الوضعية الإدماجية : (8ن)

الجزء الأول

يريد محمد شراء 6 كتب و6 كراريس ,أعطى للبائع 500 U.M .قال له البائع :"يجب أن تدفع 390 U.M لكن بباقي المبلغ يمكنك شراء كتابين وكراس واحد "

- ليكن xثمن كتاب واحد و y ثمن كراس واحد.

1) بين أن الوضعية تمثل بالجملة $\begin{cases} x+y=65 \\ 4x+2y=220 \end{cases}$

2) أحسب ثمن الكتاب الواحد وثمن الكراس الواحد

الجزء الثاني

يعرض متجر لبيع خراطيش حبر الطباعة ب 150 دج للخرطوشة .

وتعرض للشراء عبر الأنترنيت ب100دج للخرطوشة الواحدة مع مصاريف توصيل ثابتة 400دج .

- أكمل الجدول التالي

عدد الخراطيش	2		
المبلغ المدفوع لشراء في المتجر		750	
المبلغ المدفوع لشراء عبر الأنترنت			1500

ليكن xعدد الخراطيش المشترات ،نرمز ب$P_1(x)$ للمبلغ المدفوع للشراء من المتجر و نرمز ب$P_2(x)$ المبلغ المدفوع لشراء عبر الأنترنت.

1) عبر $P_1(x)$وعن $P_2(x)$ بدلالة x.

في معلم متعامد ومتجانس ($1cm$محور الفواصل يمثل 1 خرطوش ، $1cm$ على محور التراتيب يمثل 100 دج)

2) على ورقة ميليمتريه أنشئ المستقيمان (d_1)و(d_2) المعرفين بالمعادلتين:

$$(d_1): y=150x;\ (d_2): y=100x+400$$

3) مستعينا بالتمثيل البياني :

a) عين أفضل عرض لشراء 6 خراطيش (وجب اظهار الكيفية على الإنشاء)

b) يملك أشرف 800دج لشراء خراطيش أي العرضين افضل .

4) متى يكون المبلغ المدفوع بالأنترنت اقل من او يساوي المبلغ المدفوع في المتجر. اشرح

.... انتهى

الكتابة بلون واحد

الألة الحاسبة مسموحة

متوسطة عيساوي محمد غفسيتان
تصحيح الإختبار الثالث في مادة الرياضيات

التمرين الأول.....3ن

❶ حساب $pgcd(2023;252)$ 1ن

- خوارزمية اقليدس القسمات المتتالية .

a	b	r	q
2023	252	7	8
252	7	**0**	36

$pgcd(2023;252)=7$

❷ كتابة العبارة A على الشكل $a\sqrt{7}+b$ حيث a و b عددان نسبيان يطلب تعينهما..... 1ن

$A=\sqrt{2023}-2\sqrt{252}+\sqrt{121}$
$A=\sqrt{289\times 7}-2\sqrt{36\times 7}+11$
$A=\sqrt{289}\times\sqrt{7}-2\sqrt{36}\times\sqrt{7}+11$
$A=17\sqrt{7}-2\times 6\sqrt{7}+11$
$A=(17-12)\sqrt{7}+11$
$A=5\sqrt{7}+11$

❸ إثبات أن الجدول المقابل جدول تناسبية.....1ن

الجدول جدول تناسبية إذا كان وفقط :

$$\frac{3\times 2}{A}=\frac{\frac{10\sqrt{7}-22}{2}}{3^2}$$

$$\frac{6}{5\sqrt{7}+11}=\frac{5\sqrt{7}-11}{9}$$ معناه :

إذن : $(5\sqrt{7}+11)(5\sqrt{7}-11)=9\times 6$

$$(5\sqrt{7}+11)(5\sqrt{7}-11)=5\sqrt{7}^2-11^2$$
$$=25\times 7-121=175-121$$
$$=54$$

الجدول يمثل وضعية تناسبية

التمرين الثاني:.....3ن

❶ نشر وتبسيط العبارة A 0.75ن

$A=4x^2-16+(2x-4)(3x+2)$
$A=4x^2-16+(6x^2+4x-12x-8)$
$A=4x^2-16+6x^2-8x-8$
$A=10x^2-8x-24$

❷ تحليل العبارة A 1ن

متطابقة شهيرة جداء مجموع وفرق عدد ين :

$4x^2-16=(2x)^2-4^2=(2x+4)(2x-4)$

$A=(2x+4)(2x-4)+(2x-4)(3x+2)$
$A=(2x-4)[(2x+4)+(3x+2)]$
$A=(2x-4)(2x+4+3x+2)$
$A=(2x-4)(5x+6)$

❸ أحسب العبارة A من أجل $x=\sqrt{3}$.....0.5ن

$A=10(\sqrt{3})^2-8\times\sqrt{3}-24=30-24-8\sqrt{3}$
$A\left(x=\sqrt{3}\right)=6-8\sqrt{3}$

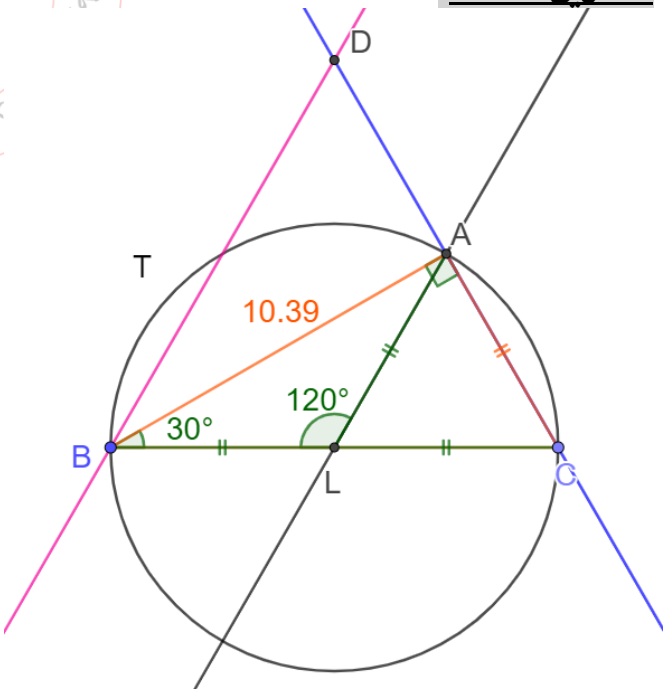
❹ حل المعادلة $(2x-4)(5x+6)=0$ 0.75ن

معادلة جداء معدوم معناه :

$$\begin{cases}2x-4=0\\ \text{أو}\\ 5x+6=0\end{cases}\quad\text{أي}\quad\begin{cases}2x=+4\\ \text{أو}\\ 5x=-6\end{cases}\quad\text{إذن}\quad\begin{cases}x=\frac{4}{2}\\ \text{أو}\\ x=\frac{-6}{5}\end{cases}$$

$x=2$ و $x=-1.2$ حلان للمعادلة $(x-4)(2x+9)=0$

التمرين الثالث:.....3ن



❶ بين أن $AB=6\sqrt{3}$. ثم أحسب CB 0.5ن

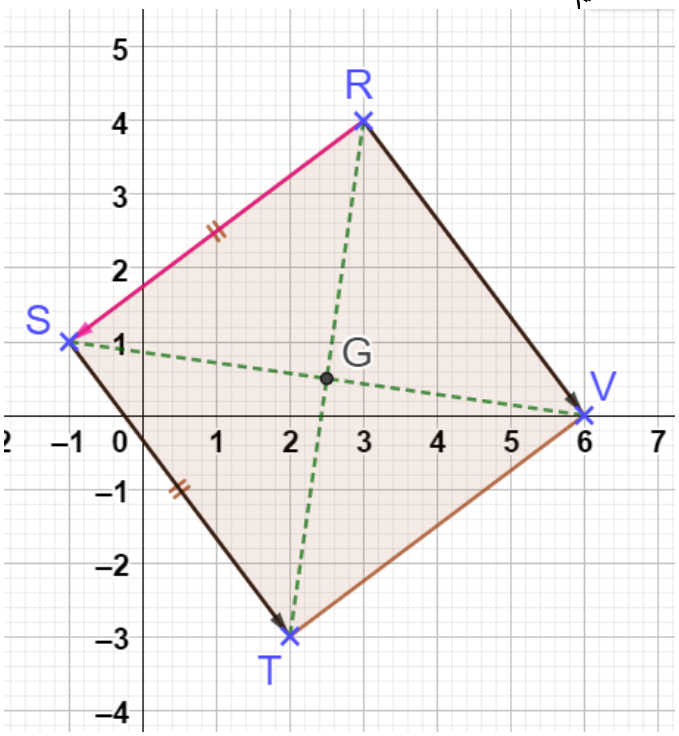
لدينا في المثلث ABC قائم في A حيث :

$$\begin{cases}\widehat{ABC}=30°.\\ AC=6\text{cm}\ (\text{مقابل الزاوية }\widehat{BAC})\\ AB=\cdots\ \text{cm}\ (\text{مجاور الزاوية }\widehat{BAI})\end{cases}$$

متوسطة عيساوي محمد غفسيتان بولاية تبسة
الأستاذ بن عمارة حمزة
رياضيات

التمرين الرابع :.....3ن

❶ تعليم النقط: $T(2;-3); S(-1;1); R(3;4)$ 0.75ن



❷ أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{RS}$ و $\overrightarrow{ST}$.....0.75ن

- لدينا : $S(-1;1); R(3;4)$

$$\overrightarrow{RS}\begin{pmatrix}x_S-x_R\\y_S-y_R\end{pmatrix}; \overrightarrow{RS}\begin{pmatrix}-1-3\\1-4\end{pmatrix}; \overrightarrow{RS}\begin{pmatrix}-4\\-3\end{pmatrix};$$

- لدينا : $S(-1;1); T(2;-3)$

$$\overrightarrow{ST}\begin{pmatrix}x_T-x_S\\y_T-y_S\end{pmatrix}; \overrightarrow{ST}\begin{pmatrix}2-(-1)\\-3-1\end{pmatrix}; \overrightarrow{ST}\begin{pmatrix}2+(+1)\\-4\end{pmatrix} \overrightarrow{ST}\begin{pmatrix}3\\-4\end{pmatrix}$$

▪ حساب الطول RS ; ST

$$RS=\sqrt{(x_S-x_R)^2+(y_S-y_R)^2}$$
$$RS=\sqrt{(-4)^2+(-3)^2}=\sqrt{16+9}=\sqrt{25}=5$$
$$ST=\sqrt{(x_T-x_S)^2+(y_T-y_S)^2}$$
$$ST=\sqrt{(3)^2+(-4)^2}=\sqrt{9+16}=\sqrt{25}=5$$

❸ حساب إحداثيات $V(x_v;y_v)$.....0.5ن

بما أن $RSTV$ متوازي أضلاع فإن : $\overrightarrow{RS}=\overrightarrow{VT}$

لدينا : $\overrightarrow{RS}\begin{pmatrix}-4\\-3\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{VT}\begin{pmatrix}x_T-x_v\\y_T-y_v\end{pmatrix}$ و $T(2;-3)$

$$\overrightarrow{MN}\begin{pmatrix}2-x_v\\-3-y_v\end{pmatrix}=\overrightarrow{RS}\begin{pmatrix}-4\\-3\end{pmatrix}$$

بالمطابقة

$$\begin{cases}2-x_v=-4\\ \text{و}\\-3-y_v=-3\end{cases} \text{ أي } \begin{cases}-x_v=-4-2\\ \text{و}\\y_v=-3+3\end{cases} \text{ إذن } \begin{cases}-x_v=-6\\ \text{و}\\y_v=0\end{cases}$$

ومنه إحداثيات : $V(6;0)$

$$\tan\widehat{BAC}=\frac{AC}{AB}\rightarrow AB=\frac{AC}{\tan(30°)}=\frac{6}{0.5773}$$
$$=10.3923\approx 6\sqrt{3}$$

▪ حساب BC.....0.5ن

$$AC=6cm; AB=6\sqrt{3}cm$$

- لدينا في المثلث ABC قائم في A وحسب خاصية فيثاغورس فإن :

$$BC^2=AC^2+AB^2$$
$$BC^2=6^2+\left(6\sqrt{3}\right)^2=6^2+6^2\times\left(\sqrt{3}\right)^2$$
$$BC^2=36+36\times 3=144$$
$$BC=\sqrt{144}=12$$

❷ تمثل L بالنسبة ل (T) مركز الدائرة وبما أن (T) الدائرة المحيطة ب ABC قائم في A فإن L منتصف $[BC]$.....0.25ن

- حساب نصف قطر (T)

$$LA=\frac{BC}{2}=\frac{12}{2}=6cm$$
$$LA=6cm$$

❸ تبيين $\widehat{ALB}=120°$ ثم احسب CD ---------- 0.25ن

طريقة 1بما أن $[LA]$ المتوسط المتعلق بالوتر$[BC]$ فإن

$$LA=AC=LC=6cm$$

إذن المثلث CLAمتقايس الأضلاع أي : $\widehat{ALC}=60°$

$$\widehat{ALB}=\widehat{CLB}-\widehat{ALC}=180°-60°=120°$$

طريقة2 :

بما أنABC مثلث قائم في A و $\widehat{ABC}=30°$

إذن: $\widehat{ACB}=90-\widehat{ABC}=90-30=60°$

الزاوية المحيطية $\widehat{ACB}$ و الزاوية المركزية $\widehat{ALB}$ في الدائرة (T)

تحصران نفس القوس $\widehat{AB}$ إذن:

$$\widehat{ALB}=2\times\widehat{ACB}=2\times 60=120°$$

❹ حساب CD.....0.5ن

- النقط C ;L ;B في إستقامية على الترتيب .
- النقط C ;A ;Dفي إستقامية على الترتيب.

و$(BD)\parallel(AL)$

وحسب مبرهنة طالس فإن النسب :

$$\frac{CA}{CD}=\frac{CL}{CB}=\frac{AL}{BD}\rightarrow\frac{6}{CD}=\frac{6}{12}$$

إذن $CD=12$

❖ حساب مساحة المثلث BCD 0.5ن

$$S_{BCD}=\frac{CD\times AB}{2}=\frac{12\times 6\sqrt{3}}{2}=36\sqrt{3}\approx 62.3538$$

بن عمارة رحيم رياضيات

ومنه إحداثيات مركز تناظر $RSTV$: $G(+2.5;+0.5)$ 0.5ن

❖ صورة R بالدوران الذي مركزه S وزاويته $\widehat{RST}$ في الإتجاه الموجب هي T..... 0.125ن

❖ إكمال المساويات :..... 0.25ن

$$\overrightarrow{RS}-\overrightarrow{VT}=\vec{0}$$
$$\overrightarrow{RS}+\overrightarrow{VT}=2\overrightarrow{RS}$$
$$\overrightarrow{VR}+\overrightarrow{RG}=\overrightarrow{VG}$$ -علاقة شال-
$$\overrightarrow{TS}+\overrightarrow{SG}=\overrightarrow{RG}+\overrightarrow{GR}+\overrightarrow{TG}$$

علما أن $\overrightarrow{RG}+\overrightarrow{GR}=\vec{0}$

نوع الرباعي $RSTV$ متوازي أضلاع فيه ضلعان متتاليان متقايسان ومنه الرباعي معين 0.25ن

❹ حساب إحداثيات G مركز تناظر $RSTV$

بما أن $RSTV$ متوازي أضلاع فإن مركز تناظر $RSTV$ هو منتصف القطران $[RT]$و $[SV]$.

$G(x_G;y_G)$ منتصف $[RT]$

لدينا : $T(2;-3);R(3;4)$

$$x_G=\frac{x_T+x_R}{2}=\frac{2+3}{2}=\frac{5}{2}=+2.5$$
$$y_G=\frac{y_R+y_T}{2}=\frac{-3+4}{2}=\frac{1}{2}=+0.5$$

الوضعية الإدماجية :----------8نقاط ---

التنقيط	التصحيح النموذجي	

الجزء الأول :

1) تبيين أن الوضعية تمثل بالجملة $\begin{cases}x+y=65\\4x+2y=220\end{cases}$

ليكن xثمن كتاب واحد و y ثمن كراس واحد

$$\begin{cases}6x+6y=390\ldots(1)\\2x+y=500-390\ldots(2)\end{cases}$$

بقسمة المعادلة (1) على 6 وضرب المعادلة (2) فس العدد 2 نجد

$$\begin{cases}x+y=65\ldots(1)\\4x+2y=220\ldots(2)\end{cases}$$

حساب xثمن كتاب واحد و y ثمن كراس واحد

$$\begin{cases}x+y=65 & (1)\\4x+2y=220 & (2)\end{cases}$$

حساب y

التعبير عن x بدلالة y

من المعادلة ❶ نجد : $x=65-y$ (3)

بتعويض قيمة x من المعادلة ❸ في المعادلة ❷ نجد :

$$4(65-y)+2y=220$$
$$260-4y+2y=220$$
$$-2y=220-260$$
$$-2y=-40$$
$$y=\frac{-40}{-2}=20$$

بتعويض قيمة y في المعادلة ❸ نجد : $x=65-20=45$

إذن الثنائية $(x;y)=(45;20)$ حل لجملة المعادلتين $\begin{cases}x+y=65 & (1)\\4x+2y=220 & (2)\end{cases}$

الجواب :

- ثمن كتاب واحد هو $45\ U.M$ ---ثمن كراس واحد هو $20\ U.M$

الجزء الثاني : .....

❶ إكمال الجدول

عدد الخراطيش	2	5	11
المبلغ المدفوع لشراء في المتجر	300	750	1150
المبلغ المدفوع لشراء عبر الأنترنت	600	900	1500

❷ ليكن x عدد الخراطيش المشترات ،نرمز ب $P_1(x)$ للمبلغ المدفوع للشراء من المتجر و نرمز ب $P_2(x)$ المبلغ المدفوع لشراء عبر الأنترنت.

- التعبيرعن $P_1(x)$ و $P_2(x)$ بدلالة x

$$P_1(x) = 150x$$
$$P_2(x) = 100x + 400$$

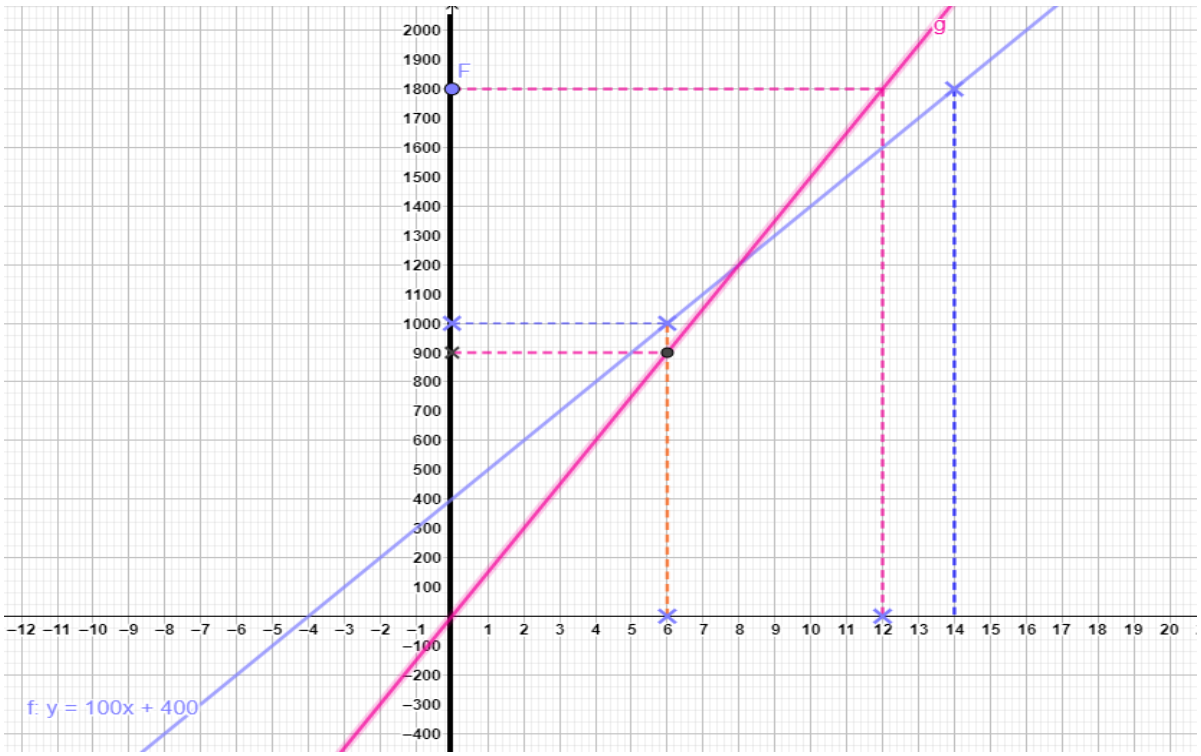
في معلم متعامد ومتجانس ($1cm$ محور الفواصل يمثل 1 خرطوش ، $1cm$ على محور التراتيب يمثل 100 دج)

1) إنشاء المستقيمان (d_1) و (d_2) المعرفين بالمعادلتين:

$$(d_1): y = 150x; \quad (d_2): y = 100x + 400$$

$P_1(x) = 150x$			
x	0	1	3
$P_1(x)$	0	150	450
$(x, P_1(x))$	$(0;0)$	$(1;150)$	$(3;450)$
$P_1(0) = 150 \times 0 = 0$			
$P_1(1) = 150 \times 1 = 150$			
$P_1(3) = 150 \times 3 = 450$			

$P_2(x) = 100x + 400$			
x	0	1	5
$P_2(x)$	400	500	900
$(x, P_2(x))$	$(0;400)$	$(1;500)$	$(5;900)$
$P_2(0) = 100 \times 0 + 400 = 0 + 400 = 400$			
$P_2(1) = 100 \times 1 + 400 = 100 + 400 = 500$			
$P_2(5) = 100 \times 5 + 400 = 500 + 400 = 900$			



❷ مستعينا بالتمثيل البياني :

a) تعيين أفضل عرض لشراء 6 خراطيش (وجب اظهار الكيفية على الإنشاء) بإسقاط النقطتيتن اللتان فاصلتها 6 وتنتميان إلي التمثيل البياني(d_1) لعرض الشراء من المتجر و التمثيل البياني(d_2) لعرض البيع عبر الأنترنت 900 دج و1000 دج على الترتيب -عرض الشراء من المتجر هو الأفضل من أجل شراء 6 خراطيش

b) يملك أشرف 800دج لشراء خراطيش أي العرضين افضل .

بإسقاط النقطتيتن اللتان ترتيباتهما 1800دج وتنتميان إلي التمثيل البياني(d_1) لعرض الشراء من المتجر و التمثيل البياني(d_2) لعرض البيع عبر الأنترنت نجد فاصلتاهما 12 خرطوشة و14خرطوشة على الترتيب -عرض الشراء من الأنترنت هو الأفضل من أجل مبلغ 1800 دج لان $12 < 14$

❸متى يكون المبلغ المدفوع بالأنترنت اقل من او يساوي المبلغ المدفوع في المتجر. اشرح

حسابيا:

$$P_2(x) \leq P_1(x)$$
$$100x + 400 \leq 150x$$
$$100x - 150x \leq -400$$
$$-50x \leq -400$$
$$x \geq \frac{-400}{-50}$$
$$x \geq 8$$

يكون المبلغ المدفوع بالأنترنت اقل من او يساوي المبلغ المدفوع في المتجر إذا كان عدد الخراطيش المشترات أكبر من أو تساوي 8 خراطيش .

بيانيا :

$x > 8$	(d_2)يقع أسفل (d_1)	$P_2(x) < P_1(x)$
$x = 8$	(d_2)يتقاطعان (d_1)في النقطة $K(8;1200)$	$P_2(x) = P_1(x)$
$x < 8$	(d_2)يقع فوق (d_1)	$P_2(x) > P_1(x)$

إذن المبلغ المدفوع بالأنترنت اقل من او يساوي المبلغ المدفوع في المتجر إذا كان عدد الخراطيش المشترات أكبر من أو تساوي 8 خراطيش .

**********حكمة**********

لكي ننجح يجب أن نؤمن اولا أننا نستطيع

In order to succeed , we must first believe that we can .

****

انتهي

وفقكم الله وسدد خطاكم

عن أستاذ المادة :بن عمارة .ح