إمتحان مقترح لشهادة التعليم المتوسط — دورة 2024

إختبار مادة الرياضيات — المدة : ساعتان

الجزء الأول (12ن)

التمرين الأول (3 ن)

لتكن العبارات A و B حيث : $A = \frac{0{,}24 \times 10^{7} \times 0{,}5 \times 10^{-2}}{6 \times 10^{-3}}$ ؛ $B = 2\sqrt{343} - \sqrt{112} + 3\sqrt{28}$

1) أكتب العبارة A كتابة علمية

2) أكتب B على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a و b عددان طبيعيان و b أصغر مايمكن

3) أكتب العدد $\frac{2388}{1393}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال

التمرين الثاني (3 ن)

لتكن العبارة E حيث : $E = (3x + 6) + x^2 - 2x - 8$

1) تحقق بالنشر أن : $(x-1)^2 - 9 = x^2 - 2x - 8$

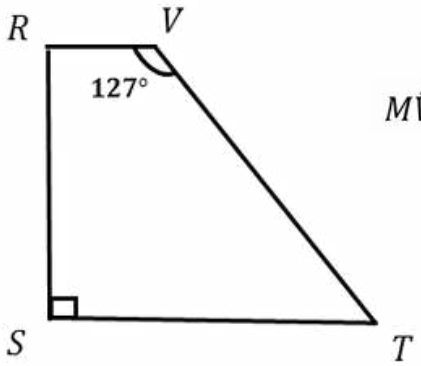
2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

3) حل المعادلة التالية $(x + 2)(x - 1) = 0$

التمرين الثالث (3 ن)

$RSTV$ شبه منحرف قائم كما هو موضح في الشكل حيث : $RV = 3\ cm$

$ST = 10{,}5\ cm$ ؛ $R\hat{V}T = 127°$



1) لتكن M المسقط العمودي لـ V على ST ، بين أن : $M\hat{V}T = 37°$

2) أحسب الطولين VT و RS

3) أحسب محيط و مساحة $RSTV$

(يعطى الطول RS النتائج بالتدوير إلى الوحدة)

التمرين الرابع (3 ن)

المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O,\vec{\imath},\vec{\jmath})$

1) علم النقط : $A(-3;2)$، $B(1;5)$ و $C(2;2)$

2) بين أن المثلث ABC متساوي الساقين

3) أحسب إحداثيات E منتصف $[BC]$ ثم عينها على الشكل

4) عين إحداثيات النقطة D نظيرة A بالنسبة إلى E ثم بين نوع الرباعي $ABDC$

الجزء الثاني : (8 ن)

الوضعية الإدماجية

انتشرت في الآونة الأخيرة التجارة الإلكترونية بشكل كبير، حيث أصبحت الوسيلة الأمثل لشراء وبيع السلع والخدمات عبر الإنترنت، مما يسهل الوصول إلى الأسواق الجزائرية ويوفر مرونة وراحة للمستهلكين

1) لدى محمد و على متجرا إلكترونيا خاص بالأدوات المنزلية ، و أثناء تسوقهما في محل البيع بالجملة ، إشترى محمد 14 خلاطات كهربائي و 18 مقلات هوائية بمبلغ $653\ 000\ DA$ ، بينما إشترى علي 7 خلاطات كهربائية و 6 قلايات هوائية بمبلغ $230\ 500\ DA$

- ماهو ثمن الخلاط الكهربائي و ثمن المقلاة الهوائية

2) لتوصيل الطلبات إلى الزبائن قصدا شركة للتوصيل فقدمت لهم العرضين الأتيين :

العرض الأول : دفع $750\ DA$ للطرد الواحد لغير المتعاقدين

العرض الثاني : يستفيد المتعاقدين من تخفيض قدره 40% للطرد الواحد من ثمن العرض الأول ، مع دفع إشتراك شهري قدره $3000\ DA$

- بإعتبار : x عدد الطرود ، $f(x)$ المبلغ المدفوع بالعرض الأول ، $g(x)$ المبلغ المدفوع بالعرض الثاني ،
- عبر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x

بالإستعانى بالتمثيل البياني حدد العرض الأفضل لمحمد و على حسب عدد الطرود في الشهر

نأخذ : ($1\ cm$ على محور الفواصل يمثل 10 طرود ؛ $1\ cm$ على محور التراتيب يمثل $1000\ DA$)

حل التمرين 01

1/ كتابة A كتابة علمية:

$$A = \frac{0,24 \times 0,5}{6} \times \frac{10^{7} \times 10^{-2}}{10^{-3}}$$

$$A = \frac{0,12}{6} \times 10^{7-2+3}$$

$$A = 0,02 \times 10^{8}$$

$$A = 2 \times 10^{-2} \times 10^{8}$$

$$\boxed{A = 2 \times 10^{6}}$$

2/ كتابة B على شكل $a\sqrt{6}$

$$B = 2\sqrt{343} - \sqrt{112} + 3\sqrt{28}$$

$$B = 2\sqrt{49 \times 7} - \sqrt{16 \times 7} + 3\sqrt{4 \times 7}$$

$$B = 2 \times 7\sqrt{7} - 4\sqrt{7} + 3 \times 2\sqrt{7}$$

$$B = 14\sqrt{7} - 4\sqrt{7} + 6\sqrt{7}$$

$$B = (14 - 4 + 6)\sqrt{7}$$

$$\boxed{B = 16\sqrt{7}}$$

3/ كتابة $\frac{2388}{1393}$ على شكل كسر مختزل.

$PGCD(2388; 1393) = 199$

$2388 = 1393 \times 1 + 995$

$1393 = 995 \times 1 + 398$

$995 = 398 \times 2 + \boxed{199}$

$398 = 199 \times 2 + 0$

ومنه: $\boxed{\frac{2388 \div 199}{1393 \div 199} = \frac{12}{7}}$

حل التمرين 02

1/ التحقق بالنشر:

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

$$= x^2 - 2x - 8$$

2/ تحليل العبارة E:

$$E = (3x+6) + x^2 - 2x - 8$$

$$E = (3x+6) + (x-1)^2 - 9$$

$$E = (3x+6) + (x-1+3)(x-1-3)$$

$$E = 3(x+2) + (x+2)(x-4)$$

$$E = (x+2)[3 + x - 4]$$

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

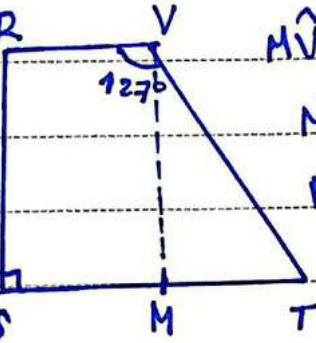
3/ حل المعادلة $(x+2)(x-1) = 0$

إما: $x + 2 = 0$ أو: $x - 1 = 0$

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

$S = \{-2; 1\}$ المعادلة حلان هما

حل التمرين 03



1/ تبيين أن: $M\hat{V}T = 37°$

$M\hat{V}T = R\hat{V}T - R\hat{V}M$

$M\hat{V}T = 127° - 90°$

$\boxed{M\hat{V}T = 37°}$

الأستاذ:

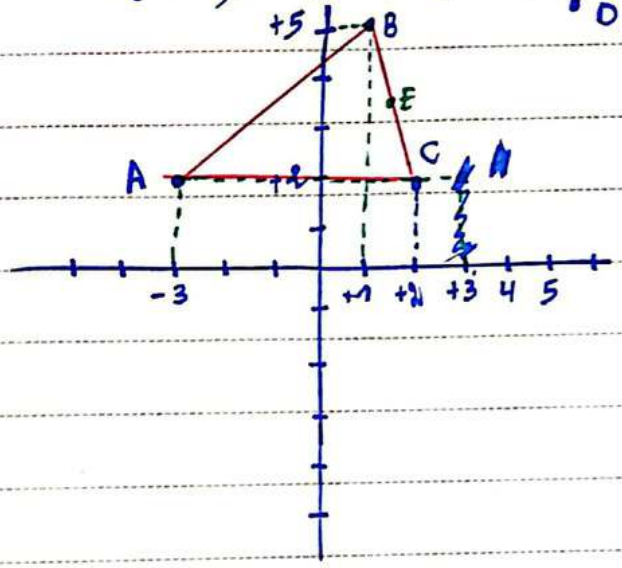
مسعود بن منصور

$$S_{RSTV} = \frac{(3+10,5)\times 9}{2}$$

$$S_{RSTV} = 60,75\ cm^2$$

التمرين 04:

1/ تعليم النقط A(-3;2) ، B(1;5) و C(2;2)



2/ تبيين أن ABC متساوي الساقين

$$AB = \sqrt{(1+3)^2+(5-2)^2}$$

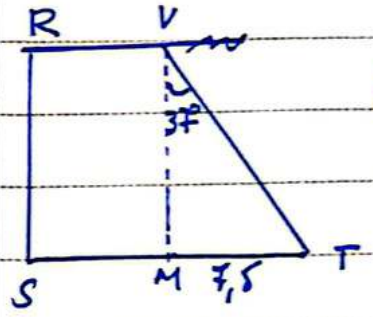
$$AB = \sqrt{4^2+3^2} = \sqrt{25} = 5\ cm$$

$$AC = \sqrt{(2+3)^2+(2-2)^2} = \sqrt{25} = 5\ cm$$

$$AB = AC = 5\ cm$$ ومنه

أي المثلث ABC متساوي الساقين

2/ حساب VT و RS:



$$\sin M\hat{V}T = \frac{MT}{VT}$$

$$\sin 37 = \frac{7,5}{VT}$$

ومنه $$VT = \frac{7,5}{\sin 37}$$

$$VT = \frac{7,5}{0,6} = 12,5\ cm$$

حساب RS:

$$RS = VM$$

$$\cos M\hat{V}T = \frac{VM}{VT}$$ ومنه

$$\cos 37 = \frac{VM}{12,5}$$

$$VM = 12,5 \times \cos 37$$

$$VM \simeq 9\ cm$$

3/ حساب محيط RSTV:

$$P_{RSTV} = RV + VT + TS + SR$$

$$P_{RSTV} = 3 + 12,5 + 10,5 + 9$$

$$P_{RSTV} = 35\ cm$$

مساحة RSTV:

$$S_{RSTV} = \frac{(RV+ST)\times RS}{2}$$

الأستاذ:

مسعود بن منصور

3/ 1 احداثيات E منتصف [BC]

$E(x_E ; y_E)$

$x_E = \frac{x_B + x_C}{2} = \frac{1+2}{2} = \frac{3}{2} = 1,5$

$y_E = \frac{y_B + y_C}{2} = \frac{5+2}{2} = \frac{7}{2} = 3,5$

$E(1,5 ; 3,5)$

4/ 1 احداثيات D نظيرة A بالنسبة إلى E

D نظيرة A بالنسبة إلى E أي

$\vec{AE} = \vec{ED}$

ومنه: $\vec{AE}\begin{pmatrix} x_E - x_A \\ y_E - y_A \end{pmatrix} = \vec{ED}\begin{pmatrix} x_D - x_E \\ y_D - y_E \end{pmatrix}$

$\vec{AE}\begin{pmatrix} 4,5 \\ 1,5 \end{pmatrix} = \vec{ED}\begin{pmatrix} x_D - 1,5 \\ y_D - 3,5 \end{pmatrix}$

$x_D - 1,5 = 4,5$

$x_D = 4,5 + 1,5$

$x_D = 6$

$y_D - 3,5 = 1,5$

$y_D = 1,5 + 3,5$

$y_D = 5$

احداثيات D هي $D(6;5)$

الرباعي ABDC معين

لأن القطران متناصفان

ولدينا سابقا $AB = AC$

الجزء 2: الوضعية الإدماجية

1/ ثمن الخلاط: x

وثمن القلاية: y

$$\begin{cases} 14x + 18y = 653000 \\ -2(7x + 6y = 230500) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 14x + 18y = 653000 \quad \cdots (1) \\ -14x - 12y = -461000 \quad \cdots (2) \end{cases}$$

بجمع (1) مع (2):

$18y - 12y = 192000$

$6y = 192000$

$y = \frac{192000}{6}$

$y = 32000$

بتعويض قيمة y في (1) نجد:

$14x + 18(32000) = 653000$

$14x = 653000 - 576000$

$14x = 77000$

$x = \frac{77000}{14}$

$x = 5500$

ثمن الخلاط الكهربائي هو: 5500 DA.

" القلاية الهوائية هو: 32000 DA.

الأستاذ:

مسعود بن منصور

2/ التعبير عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x

$$f(x) = 750x$$

تخفيض 40% أي

$$750 \times \left(1 - \frac{40}{100}\right)$$

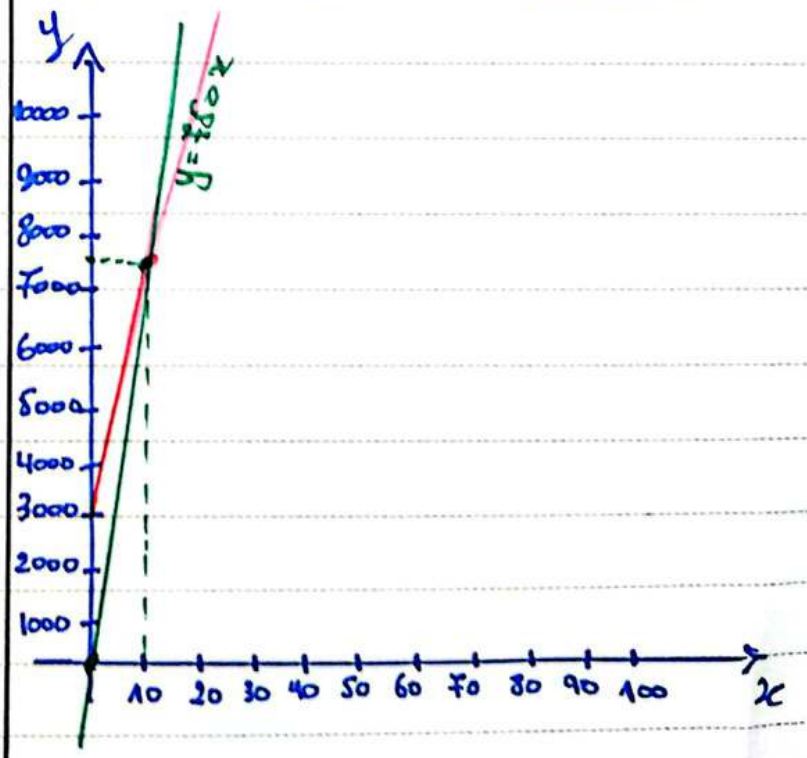
$$= 450 \text{ DA}$$

$$g(x) = 450x + 3000$$

التمثيل البياني :

x	0	10
$g(x)$	3000	7500

x	10
$f(x)$	7500



* العرض الأول أفضل لما يكون عدد الطرود أقل من 10 .
* العرض الثاني أفضل لما يكون عدد الطرود أكثر من 10 .
* العرضان كلاهما مناسب لما يكون عدد الطرود يساوي 10 .

الأستاذ:

مسعود بن منصور