الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التّربيـة الـوطنـيـة
مديرية التّربية لولاية البيض

متوسطة طارق بن زياد –بوسمغون-
الـسنـة الـــرابعـة مـتـوسـط

الإمتحان التجريبي في مادة الرياضيات | يوم: 2025/05/13 | المـــدة : سـاعـتـــان

الجزء الأول: (12 نقطة)

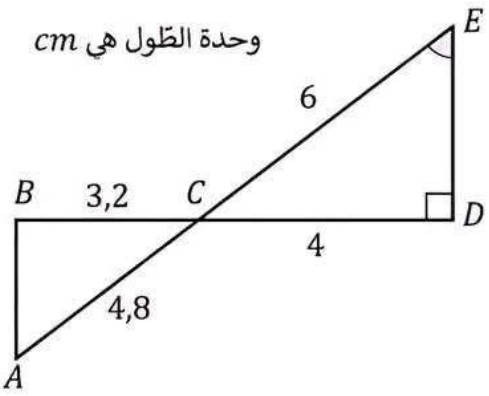
التمرين الأول: 03 نقاط

1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 832 و 468 مُبرزاً خطوات الحساب.
2) أكتب الكسر $\frac{468}{832}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال.
3) حل المتراجحة: $3x - \frac{7}{16} \leq 5x + \frac{468}{832}$

التمرين الثاني: 03 نقاط

1) تحقّق بالنّشر أنّ: $(\sqrt{5}-1)(\sqrt{5}+1) = 4$
2) حلّل العبارة E حيث: $E = (2x+3)^2 - (\sqrt{5}-1)(\sqrt{5}+1)$
3) حل المعادلة: $(2x+1)(2x+5) = 0$

التمرين الثالث: 03 نقاط



- تمعّن في الشّكل المقابل (الأطوال ليست حقيقية)
- المستقيمان (BD) و (AE) متقاطعان في النّقطة C.

1) بيّن أنّ الطّول $DE = 2\sqrt{5}$.
2) أثبت أنّ المستقيمين (AB) و (DE) متوازيان.
3) تحقّق حسابياً أن: $tan\widehat{DEC} \times sin\widehat{DEC} = \frac{4\sqrt{5}}{15}$

التمرين الرابع: 03 نقاط

- المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

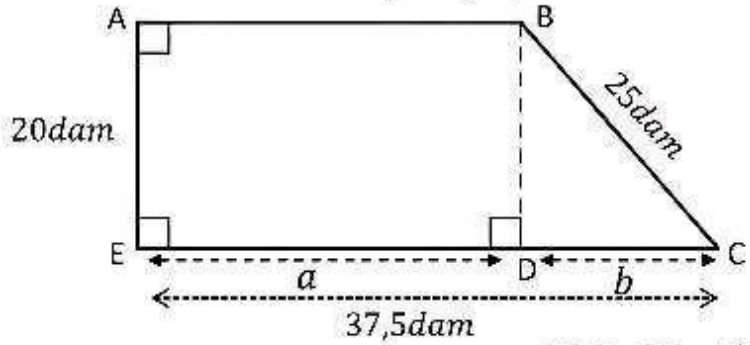
1) علّم النّقطتين: $E(-3\,;\,-1)$ و $M(+2\,;\,+1)$.
2) عيّن النّقطة B صورة النّقطة M بالدّوران الذي مركزه E وزاويته $90°$ في الإتجاه الموجب.
- أعط إحداثيتي B (بقراءة بيانية).
3) ما نوع المثلث BEM ؟ علّل.
4) أحسب إحداثيتي النّقطة N بحيث: $\overrightarrow{EM} = \overrightarrow{BN}$ ثم استنتج طبيعة الرّباعي $BEMN$.

www.dzexams.com

الجزء الثّاني: (08 نقاط)

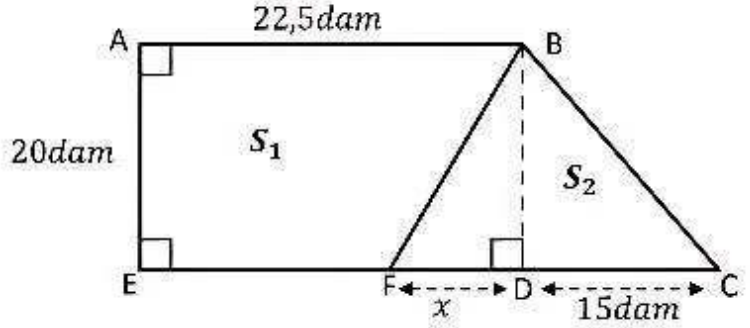
الوضعية الإدماجية:

I) الشّكل الموالي يمثّل مُخطّط لقطعة أرض على شكل شبه منحرف قائم،
حيث محيطها $105\ dam$ و طول القاعدة الكبرى $[EC]$ يساوي $37,5\ dam$.



- أحسب كُلا من a و b (الطّولين ED و DC).

II) ورث الأخوين محمد و مريم قطعة الأرض السّابقة عن أبيهما، وتمّ تقسيمها كما هو موضّح في الشّكل الآتي.
حيث أخذ محمد الجزء $ABFE$ و أخذت مريم الجزء BFC.



نضع: $FD = x$

و $0 < x \leq 22,5$

1- لتكن S_1 مساحة الجزء الذي تحصّل عليه محمّد و S_2 مساحة الجزء الذي تحصّلت عليه مريم.
- عبّر عن S_1 و S_2 بدلالة x .

2- تطبيقاً لقوله تعالى: <« ... للذّكر مثل حظ الأُنثيين ... »> ،
- ساعدهما في إيجاد قيمة x حتى يكون نصيب محمد ضعف نصيب أخته مريم.

3- في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$
أ) مثّل بيانياً الدّالتين: $f(x) = 450 - 10x$ و $g(x) = 20x + 300$
(نأخذ: $\mathbf{1cm}$ على محور الفواصل يُمثّل $\mathbf{1dam}$ ، و $\mathbf{1cm}$ على محور التّراتيب يمثّل $\mathbf{50dam^2}$)
ب) فسّر بيانياً مساعدتك السّابقة لمحمد و أخته مريم، مع تحديد مساحة كل من القطعتين عندئذ.

* تُعطى: مساحة المثلث = $\frac{\text{القاعدة} \times \text{الإرتفاع}}{2}$ و مساحة شبه منحرف = $\frac{(\text{القاعدة الكبرى} + \text{القاعدة الصغرى}) \times \text{الإرتفاع}}{2}$

www.dzexams.com

نموذج للحل للإمتحان التّجريبي – دورة 2025 -

الجزء الأول:

التّمرين الأول:

1/ إيجاد القاسم المشترك الأكبر للعددين 832 و 468:

الحاصل	1	1	3	2
832	468	364	104	52
الباقي	364	104	**52**	0

- ومنه: $PGCD(832\,;468) = \mathbf{52}$

2/ كتابة الكسر على شكل كسر غير قابل للإختزال:

$$\frac{468}{832} = \frac{468 \div \mathbf{52}}{832 \div \mathbf{52}} = \frac{\mathbf{9}}{\mathbf{16}}$$

3/ حل المتراجحة:

$$3x - \frac{7}{16} \leq 5x + \frac{468}{832}$$
$$3x - 5x \leq \frac{9}{16} + \frac{7}{16}$$
$$-2x \leq \frac{16}{16}$$
$$-2x \leq 1$$
$$x \geq -\frac{1}{2}$$

- حلول المتراجحة هي قيم x **الأكبر من أو تساوي** $-\frac{1}{2}$

التمرين الثاني:

1/ التّحقق بالنّشر:

$$(\sqrt{5}-1)(\sqrt{5}+1) = (\sqrt{5})^2 - 1^2 = 5 - 1 = 4$$

2/ تحليل العبارة E:

$$E = (2x+3)^2 - (\sqrt{5}-1)(\sqrt{5}+1)$$
$$E = (2x+3)^2 - 4$$
$$E = (2x+3)^2 - 2^2$$
$$E = [(2x+3)-2][(2x+3)+2]$$
$$E = (2x+1)(2x+5)$$

3/ حل المعادلة: $(2x+1)(2x+5) = 0$

أما: $2x+1=0$	أو: $2x+5=0$
أي: $2x=-1$	أي: $2x=-5$
ومنه: $x=\frac{-1}{2}$	ومنه: $x=\frac{-5}{2}$

- للمعادلة حلّين هما: $\frac{-1}{2}$ و $\frac{-5}{2}$

التمرين الثالث:

1/ تبيان أنّ $DE = 2\sqrt{5}$

بتطبيق **خاصية فيثاغورس** في المثلث CDE القائم في D نجد:

$$ED^2 = CE^2 - CD^2$$
$$ED^2 = 6^2 - 4^2 = 36 - 16 = 20$$
$$ED = \sqrt{20} = \sqrt{4\times5} = \mathbf{2\sqrt{5}cm}$$

2/ إثبات أنّ المستقيمين (AB) و (DE) متوازيان:

لدينا: $\frac{CA}{CE} = \frac{4,8}{6} = \mathbf{0,8}$ و $\frac{CB}{CD} = \frac{3,2}{4} = \mathbf{0,8}$

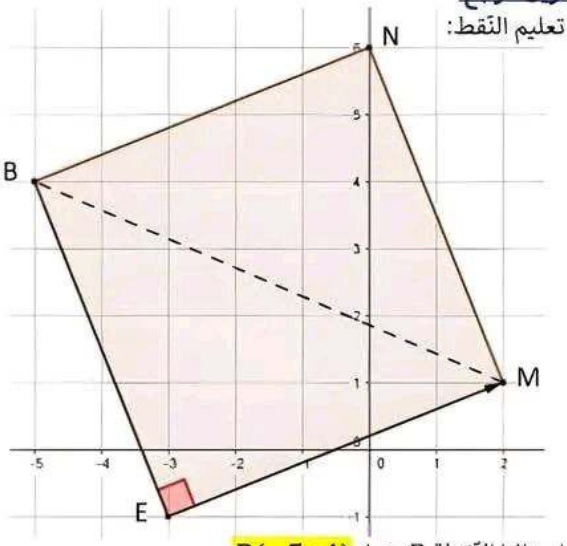
بما أن: $\frac{CB}{CD} = \frac{CA}{CE}$ والنّقط C ، A ، E في استقامية وبنفس التّرتيب مع النّقط C ، B ، D فإن $(AB)//(DE)$ **حسب الخاصية العكسية لطالس.**

3/ التّحقق أن: $tan\widehat{DEC} \times sin\widehat{DEC} = \frac{4\sqrt{5}}{15}$

$$tan\widehat{DEC} \times sin\widehat{DEC} = \frac{4}{2\sqrt{5}} \times \frac{4}{6} = \frac{16}{12\sqrt{5}}$$
$$\frac{16}{12\sqrt{5}} = \frac{16\times\sqrt{5}}{12\sqrt{5}\times\sqrt{5}} = \frac{16\sqrt{5}}{12\times5} = \frac{16\sqrt{5}}{60}$$
$$\frac{16\sqrt{5}}{60} = \frac{16\sqrt{5}\div\mathbf{4}}{60\div\mathbf{4}} = \frac{4\sqrt{5}}{15}$$

التمرين الرابع:

1/ تعليم النّقط:



2/ إحداثيا النّقطة B هما: $\boldsymbol{B(-5\,;4)}$

3/ المثلث BEM **قائم ومتساوي السّاقين في** $\boldsymbol{E}$ ،

لأن: $\widehat{BEM} = 90°$ (زاوية الدّوران)

و: $EB = EM$ (الدّوران يحافظ على الأطوال).

4/ احساب إحداثيتي النّقطة N:

$$\overrightarrow{EM} = \overrightarrow{BN}$$
$$\begin{pmatrix} x_M - x_E \\ y_M - y_E \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_N - x_B \\ y_N - y_B \end{pmatrix}$$
$$\begin{pmatrix} 2-(-3) \\ 1-(-1) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_N-(-5) \\ y_N - 4 \end{pmatrix}$$
$$\begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_N+5 \\ y_N-4 \end{pmatrix}$$
$$\begin{cases} x_N + 5 = 5 \Rightarrow x_N = 5-5 = \mathbf{0} \\ y_N - 4 = 2 \Rightarrow y_N = 2+4 = \mathbf{6} \end{cases}$$

- ومنه إحداثيتي N هما: $\boldsymbol{N(0\,;6)}$

- الرّباعي $BEMN$: **مربّع.**

www.dzexams.com

الجزء الثّاني:

I) حساب كلا من a و b (الطّولين ED و DC):

$$\begin{cases} 2a+b+25+20=105 \\ a+b=37,5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2a+b=105-25-20 \\ a+b=37,5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2a+b=60 \quad ...(1) \\ a+b=37,5 \quad ...(2) \end{cases}$$

- نضرب المعادلة (2) في العدد -1 :

$$\begin{cases} 2a+b=60 \\ -a-b=-37,5 \end{cases}$$

- نجمع المعادلتين طرفاً لطرف:

$$2a-a=60-37,5$$

$$\boldsymbol{a=22,5}$$

- نعوّض قيمة a في المعادلة (2):

$$22,5+b=37,5$$

$$b=37,5-22,5$$

$$\boldsymbol{b=15}$$

- ومنه: الطّول $\boldsymbol{ED=a=22,5\ dam}$
- و: $\boldsymbol{DC=b=15\ dam}$

II) 1/ التّعبير عن S_1 و S_2 بدلالة x:

$$S_1=\frac{AE(AB+EF)}{2}$$

$$S_1=\frac{20(22,5+22,5-x)}{2}=\boldsymbol{450-10x}$$

$$S_2=\frac{BD\times FC}{2}=\frac{20(15+x)}{2}=\boldsymbol{150+10x}$$

2/ إيجاد قيمة x حتى يكون نصيب محمد ضعف نصيب أخته مريم معناه: $\boldsymbol{S_1=2S_2}$

$$450-10x=2(150+10x)$$

$$450-10x=300+20x$$

$$-10x-20x=300-450$$

$$-30x=-150$$

$$x=\frac{-150}{-30}$$

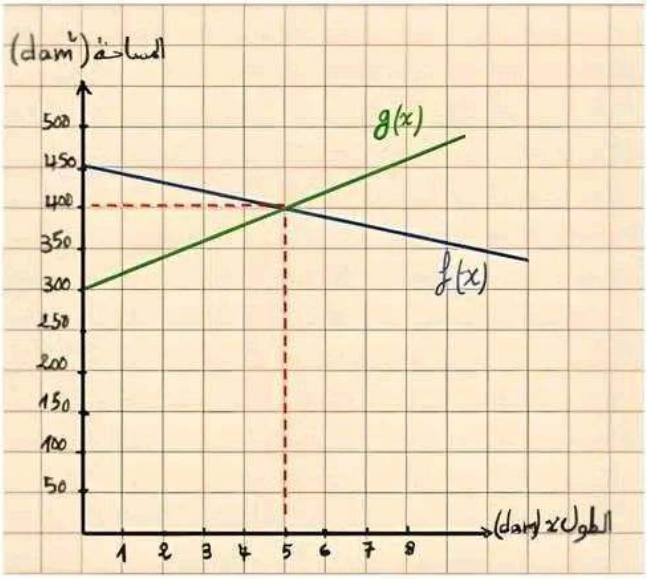
$$\boldsymbol{x=5}$$

- ومنه: يكون نصيب محمد ضعف نصيب أخته مريم عندما يكون $\boldsymbol{x=5\ dam}$.

3/ أ) التمثيل البياني للدّالتين:

$g(x)=20x+300$		
x	0	5
$g(x)$	300	400
النقطة	(0; 300)	(5; 400)

$f(x)=450-10x$		
x	0	5
$f(x)$	450	400
النقطة	(0; 450)	(5; 400)



ب) التّفسير البياني وإيجاد المساحتين:

لدينا: $\boldsymbol{f(x)=S_1}$ و $\boldsymbol{g(x)=2S_2}$ ، وحتى يكون $\boldsymbol{S_1=2S_2}$ معناه: $\boldsymbol{f(x)=g(x)}$ أي عند نقطة تقاطع التمثيلين البيانيين $\boldsymbol{(5\ ;400)}$ ، أي من أجل $\boldsymbol{x=5}$ وتكون $\boldsymbol{S_1=400}$ وعليه فإن:

$\boldsymbol{2S_2=400}$ وبالتّالي: $\boldsymbol{S_2=\frac{400}{2}=200}$

- إذن: مساحة قطعة محمد هي $\boldsymbol{400\ dam^2}$ و مساحة قطعة مريم هي $\boldsymbol{200\ dam^2}$.

* تُقبل كل الإجابات الصّحيحة بطرق مختلفة *

الأستاذ: عقوش زين الدين

تمنياتي لكم النجاح في شهادة التعليم المتوسط

www.dzexams.com