الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية الجزائر شرق | متوسطة امحمد يزيد المحمدية

السنة الدراسية: 2026/2025 | المستوى: الرابعة متوسط

فرض مقترح للفصل الثاني

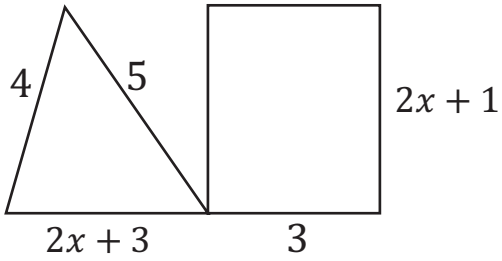
التمرين الأول:

1. تحقق من المساواة التالية : $(4x+1)(x-5) = 4x^2 - 19x - 5$
2. حلل الى جداء عاملين العبارة : $A = 4x^2 - 19x - 5 - (4x+1)^2$
3. حل المتراجحة ثم مثل حلولها بيانيا $(4x+1)(x-5) \leq 4(x^2-6)$

التمرين الثاني:

لتكن المتراجحة $12 + 2x \leq 8 + 4x$

1. هل 5 و -2 حل للمتراجحة برّر
2. حل المتراجحة ثم مثل حلولها بيانيا
3. الشكل المقابل يمثل مستطيلا ومثلثا (وحدة الطول Cm)



- اوجد قيم x حتى يكون محيط المثلث أصغر او يساوي محيط المستطيل

التمرين الثالث:

I. ABC مثلث قائم في A حيث $AB = 4cm$ و $AC = 3cm$

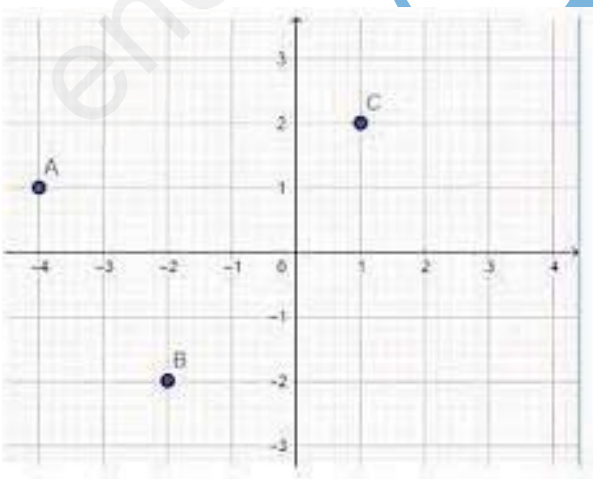
1. أنشئ النقطة D صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CA}$
2. ما نوع الرباعي ACBD
3. اكمل الفراغ: $\overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BC} = \cdots$; $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB} = \cdots$

- بين ان $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BC} = \vec{0}$

II.

المستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O; \overrightarrow{Oi}; \overrightarrow{Oj})$,

وحدة الطول هي السنتمتر (cm) , بقراءة بيانية :



1. عين احداثيات كل من A ,B,C
2. عين مركبتي كل الشعاع من الاشعة:
$\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OC}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CA}$
3. أنشئ ممثل للشعاع $\vec{U}\begin{pmatrix}-2\\3\end{pmatrix}$

عالم الرياضيات مع عصماني | Prof.de .maths.osmani | الأستاذة عصماني
www.ency-education.net

BEM 2016

الأستاذة: عيساني

تصحيح الفرض المقترح

التمرين الأول:

$(4x+1)(x-5) = 4x^2 - 20x + x - 5$

$= 4x^2 - 19x - 5$

2- التحليل إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

$A = 4x^2 - 19x - 5 - (4x+1)^2$

$A = (4x+1)(x-5) - (4x+1)(4x+1)$

$= (4x+1)[x-5-(4x+1)]$

$= (4x+1)[x-5-4x-1]$

$= (4x+1)(-3x-6)$

3- حل المتراجحة

$(4x+1)(x-5) \leq 4(x^2-6)$

$4x^2 - 19x - 5 \leq 4x^2 - 24$

$4x^2 - 4x^2 - 19x \leq -24 + 5$

$-19x \leq -19$

$x \geq \frac{-19}{-19}$

$x \geq +1$

حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر أو تساوي 1

التمرين الثاني

$12 + 2x \leq 8 + 4x$

$12 + 2\times 5 \leq 8 + 4\times 5$ $\quad x=5$

$22 \leq 28$

المتباينة محققة إذن 5 حل للمتراجحة.

$12 + 2\times(-2) \;|\; 8 + 4\times(-2)$ $\quad x=-2$

$8 \not\leq 0$ لأن

إذن -2 ليس حل للمتراجحة.

2- حل المتراجحة

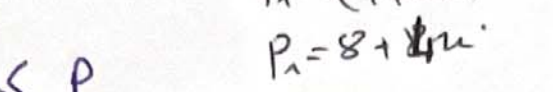
$2x - 4x \leq 8 - 12$

$-2x \leq -4$

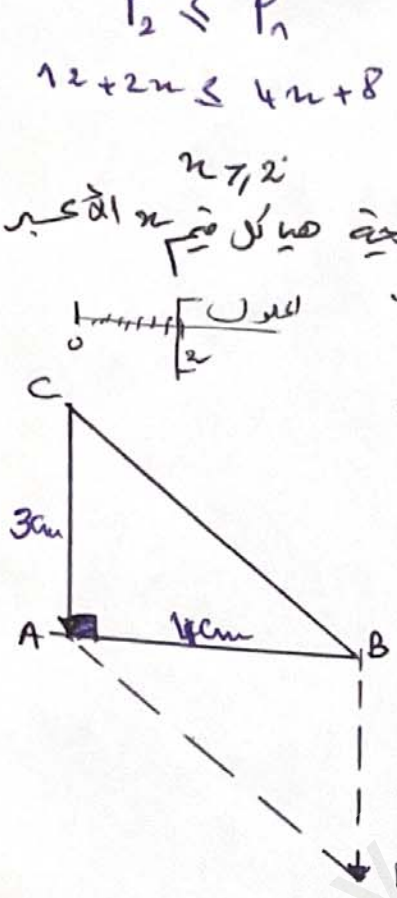
$x \geq \frac{-4}{-2}$

$x \geq +2$

حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر أو تساوي 2



التمرين الثالث



1- بيان أن صورة النقطة B بالإنسحاب الذي شعاعه $\vec{CA}$ هي النقطة D

بمعنى $\vec{CA} = \vec{BD}$ لأن الرباعي ACBD متوازي أضلاع

$\vec{AC} + \vec{CB} = \vec{AB}$ $\quad \vec{BD} + \vec{BC} = \vec{BA}$ /3

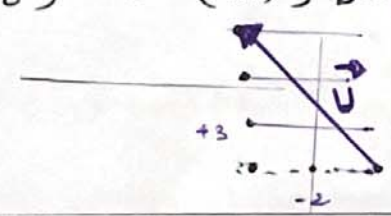
حسب شال (متوازي أضلاع)

$\vec{AC} + \vec{CB} + \vec{BD} + \vec{BC} = \vec{AB} + \vec{BA}$ ت ن

$= \vec{0}$ شعاعان متعاكسان.

II $\quad C(+1,+2)$ ، $B(-3,-2)$ ، $A(-4,1)$

$\vec{OA}\begin{pmatrix}-4\\0\end{pmatrix}$ ، $\vec{OC}\begin{pmatrix}+1\\+2\end{pmatrix}$ ، $\vec{BC}\begin{pmatrix}+3\\+4\end{pmatrix}$ ، $\vec{CA}\begin{pmatrix}-5\\-1\end{pmatrix}$



ency-education.net
www.ency-education.net

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

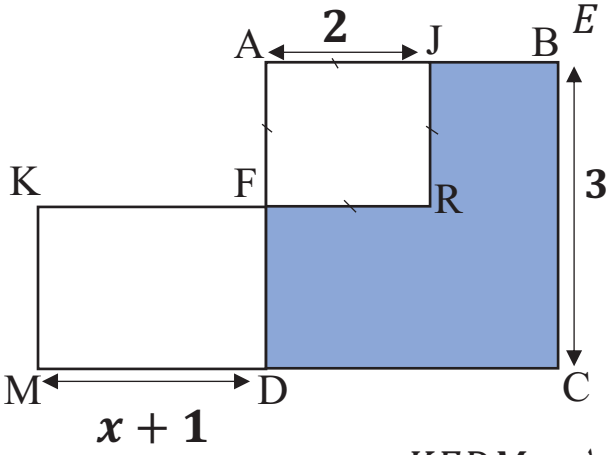
مديرية التربية لولاية الجزائر شرق | متوسطة امحمد يزيد المحمدية

السنة الدراسية: 2026/2025 | المستوى: الرابعة متوسط

فرض مقترح (2) للفصل الثاني

التمرين الأول:

لتكن العبارة E حيث $E = 9x^2 - 4 - (x+1)(3x-2)$



1) انشر ثم بسط العبارة E

2) حلل العبارة $9x^2 - 4$ ثم استنتج تحليلا للعبارة E

3) لاحظ الشكل المقابل حيث $ABCD$ مربع و $KFDM$ مستطيل(وحدة الطول هي Cm و x عدد موجب)

- عبر بدلالة x عن كل من :

أ) S_1 مساحة الجزء الملون. ب) S_2 مساحة الرباعي $KFDM$

4) اوجد قيمة x بحيث $S_1 = S_2$

التمرين الثاني:

ABC مثلث كيفي

1) أنشئ النقطة D بحيث يكون $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 0$ ما نوع الرباعي ACBD

2) أنشئ النقطة E بحيث يكون $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AD}$

3) بين ان النقطة A منتصف القطعة $[CE]$

4) ليكن الشعاع $\vec{U}$ حيث $\vec{U} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BC}$

- بين ان $\vec{U} = \vec{0}$

التمرين الثالث:

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

1) علم النقط $A(-2\,;-3)$, $B(4\,;1)$, $C(2\,;4)$

2) أ) اعط القيمة المضبوطة للطول AB.

ب) علما ان $AC = \sqrt{65}$ و $BC = \sqrt{13}$, بين ان المثلث ABC قائم.

3) أنشئ النقطة E صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$, اثبت ان $ABCE$ مستطيل

ency-education.net/الأستاذة عصماني

تصحيح الفرض المقترح "2"

$E = 9x^2 - 4 - (x+1)(3x-2)$

1- النشر والتبسيط.

$E = 9x^2 - 4 - (3x^2 - 2x + 3x - 2)$

$= 9x^2 - 4 - 3x^2 + 2x - 3x + 2$

$= 6x^2 - x - 2$

2/ تحليل العبارة.

$9x^2 - 4 = (3x)^2 - 2^2$

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

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

$= (3x-2)[3x+2 - x - 1]$.

$E = (3x-2)(2x+1)$.

حساب S_1 مساحة الجزء الملون

$S_1 = S_{ABCD} - S_{AJRF}$

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

$= 9x^2 - 4$.

$S_2 = S_{KFDM} = KF \times FD$

$S_{KFDM} = (x+1)(3x-2)$

4/ حساب x حتى يكون $S_1 = S_2$

معناه

$9x^2 - 4 = (x+1)(3x-2)$

$9x^2 - 4 - (x+1)(3x-2) = 0$

وهي معادلة للعبارة E.

ومنه ومن تحليل العبارة E نجد

أي $(3x-2)(2x+1) = 0$

$3x - 2 = 0$ أو $2x + 1 = 0$

$3x = 2$ أو $2x = -1$

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

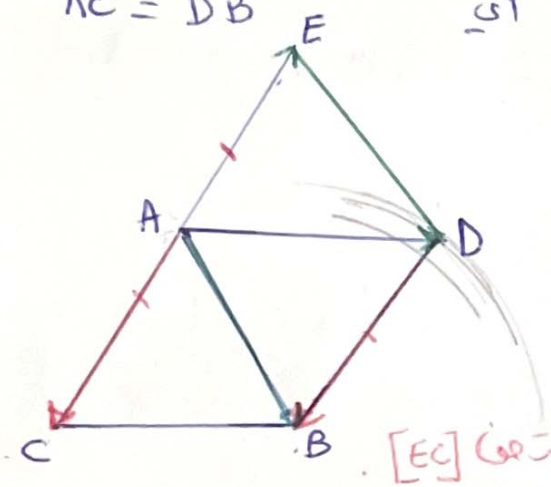
من أجل $x = \frac{2}{3}$ يتساوى S_1 و S_2.

التمرين الثاني.

$\vec{AC} + \vec{BD} = \vec{0}$

$\vec{AC} = -\vec{BD}$ معناه

$\vec{AC} = \vec{DB}$ أي



إثبات أن A منتصف [EC].

بما أن $\vec{DB} = \vec{AC}$ فالرباعي ADBC متوازي الأضلاع.

ومنه $\vec{AC} = \vec{DB}$ ①

بما أن $\vec{AB} + \vec{AE} = \vec{AD}$ فالرباعي ABDE متوازي الأضلاع.

$\vec{AE} = \vec{DB}$ ②

من ① و ② فإن

$\vec{AE} = \vec{CA}$

أي A منتصف [EC].

④

$\vec{u} = \vec{AB} + \vec{BC} + \vec{AE}$

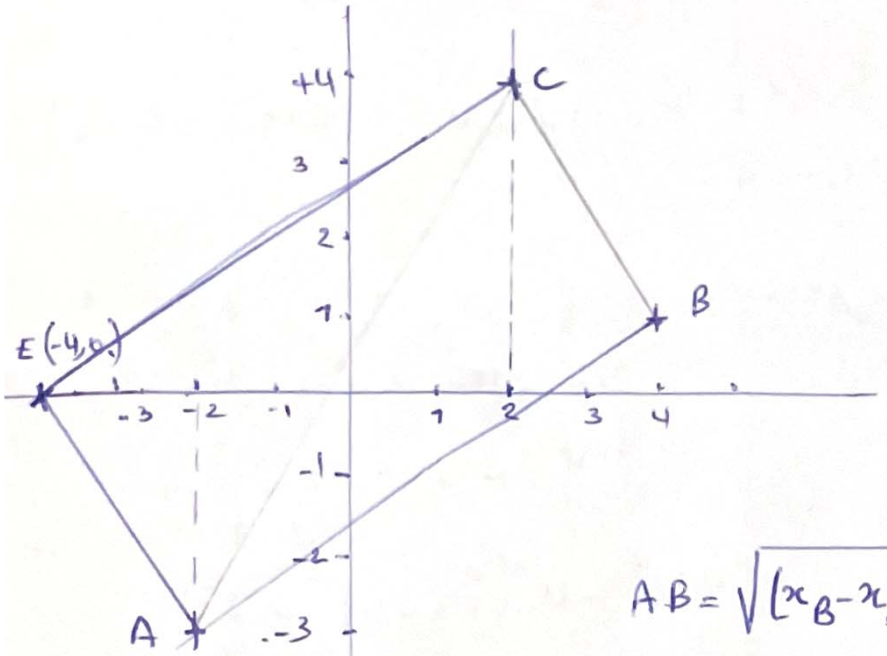
$= \vec{AC} + \vec{AE}$

$= \vec{0}$

شعاعان متعاكسان

ency-education.net

التمرين الثالث .



$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} = \sqrt{(4+2)^2 + (1+3)^2} = \sqrt{52}$$

تبيان ان المثلث ABC قائم .

$$AC^2 = \sqrt{65}^2 = 65$$
$$BC^2 = \sqrt{13}^2 = 13$$
$$AB^2 = \sqrt{52}^2 = 52$$

$$AB^2 + BC^2 = 13 + 52 = 65$$
$$AC^2 = 65$$

وبالتالي
$AB^2 + BC^2 = AC^2$
حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس فالمثلث ABC قائم في B .

إثبات ان ABCE مستطيل .

$\overrightarrow{BC}$ صورة النقطة A بإزاحة شعاعها الذي
فان E صورة النقطة A بإزاحة شعاعها $\overrightarrow{BC}$
$\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{BC}$
فإن
لدينا الرباعي ABCE متوازي أضلاع . ①
ولدينا المثلث ABC قائم في B معناه $\hat{B} = 90^\circ$ ②
من ① و ② فإن الرباعي ABCE مستطيل

www.ency-education.net