متوسطة دوخي علاوة
المـدة : 1 ســـاعة

# فرض الفصل الثـــاني في مـادة الرياضيـــات

المستوى : 4 متوسـط
يوم : 24 فيفـري 2025

## التمرين الأول (07 نقاط) :

1) تحقّق من المساواة الآتية: $(4x+1)(x-5) = 4x^2 - 19x - 5$

2) حلّل إلى جداء عاملين العبارة: $F = 4x^2 - 19x - 5 - (4x+1)^2$

3) حل المتراجحة : $(4x+1)(x-5) \leq 4x^2 - 24$

- ثمَّ مثِّل مجموعة حلولها بيانياً.

## التمرين الثاني (06,5 نقطة) :

أنشئ مثلثاً EFG حيث $EG = 4,5\ cm$ و I منتصف [EG] .

- لتكن N نظيرة F بالنسبة إلى I .

1) بين أن $\overrightarrow{NG} = \overrightarrow{EF}$

2) أنشئ النقطة K صورة G بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{EF}$ .

3) بين أن G منتصف القطعة [KN] .

## التمرين الثالث ( 06,5 نقطة ) :

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{I},\vec{J})$ ، وحدة الطول هي 1cm

1) علِّم النقط : $A(-3\,;2)$ ، $B(1\,;5)$ ، $C(2\,;2)$

2) أُحسب الطولين AB و AC ثم استنتج نوع المثلث ABC.

3) المتوسط المتعلق بالضلع [BC] يقطع [BC] في H .

- أُحسب إحداثيتي النقطة H .

4) أُحسب إحداثيتي النقطة M حتى يكون الرباعي ABCM متوازي أضلاع.

بالتوفيق للجميع



www.dzexams.com

تصحيـــــــــح فـــــرض الفصل الثاني 2025.2024

المستوى : 4 متوسط الاستاذ: بلعكري عادل

# الإجـــابـــــــة

| العلامة | |
|---|---|
| مجزأة | كاملة |

## التمرين الأول (07 نقاط) :

1) التحقّق من المساواة :

$$(4x+1)(x-5) = 4x^2 - 20x + x - 5$$
$$= 4x^2 - 19x - 5$$

01,5

2) التحليّل إلى جداء عاملين:

$$F = 4x^2 - 19x - 5 - (4x+1)^2 = (4x+1)(x-5) - (4x+1)^2$$
$$F = (4x+1)[(x-5) - (4x+1)$$
$$F = (4x+1)(x-5-4x-1)$$
$$F = (4x+1)(-3x-6)$$

02,5

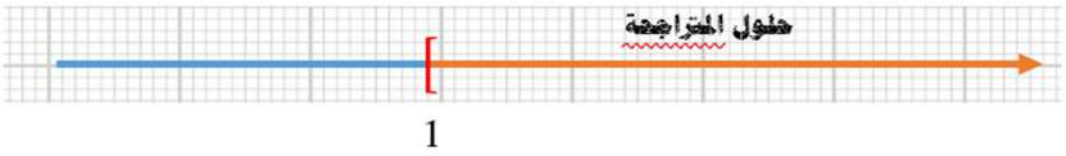
3) حل المتراجحة : $(4x+1)(x-5) \leq 4x^2 - 24$

$$(4x+1)(x-5) \leq 4x^2 - 24$$
$$4x^2 - 19x - 5 \leq 4x^2 - 24$$
$$4x^2 - 4x^2 - 19x \leq -24 + 5$$
$$-19x \leq -19$$
$$x \geq \frac{-19}{-19}$$
$$x \geq 1$$

02

حلول المتراجحة هي كل قيم $x$ الأكبر من أو تساوي 1

- تمثيل مجموعة الحلول:




01

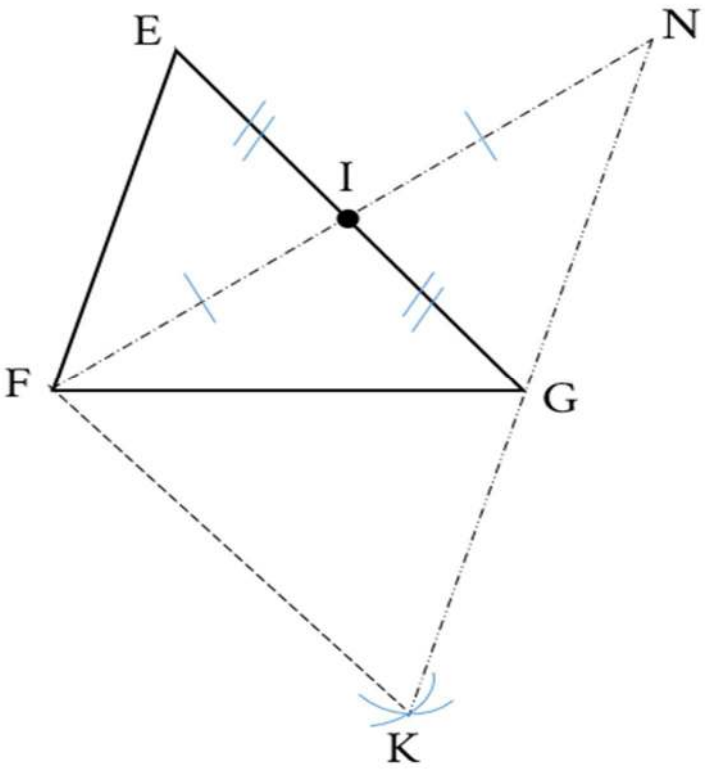
07

## التمرين الثاني (06,5 نقطة) :

انشاء مثلثاً EFG حيث $EG = 4,5\ cm$ و I منتصف [EG] ، N نظيرة F بالنسبة إلى I .



www.dzexams.com




1) نبين أن $\overrightarrow{NG} = \overrightarrow{EF}$ :

لدينا I منتصف [EG] .... ①

و N نظيرة F بالنسبة الى I ينتج I منتصف [FN] .... ②

من ① و ② نستنتج أن القطران [RG] و [FN] متناصفان فالرباعي EFGN متوازي أضلاع ومنه : $\overrightarrow{NG} = \overrightarrow{EF}$

06,5 | 02,5 | 02

2) انشاء النقطة K صورة G بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{EF}$ .

3) نبين أن G منتصف القطعة [KN] :

لدينا مما سبق $\overrightarrow{NG} = \overrightarrow{EF}$ .... ①

ولدينا K صورة G بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{EF}$ معناه الرباعي EFKG متوازي أضلاع ينتج $\overrightarrow{GK} = \overrightarrow{EF}$ ... ②

من ① و ② نستنتج أن $\overrightarrow{NG} = \overrightarrow{GK}$ ومنه G منتصف القطعة [KN].

02

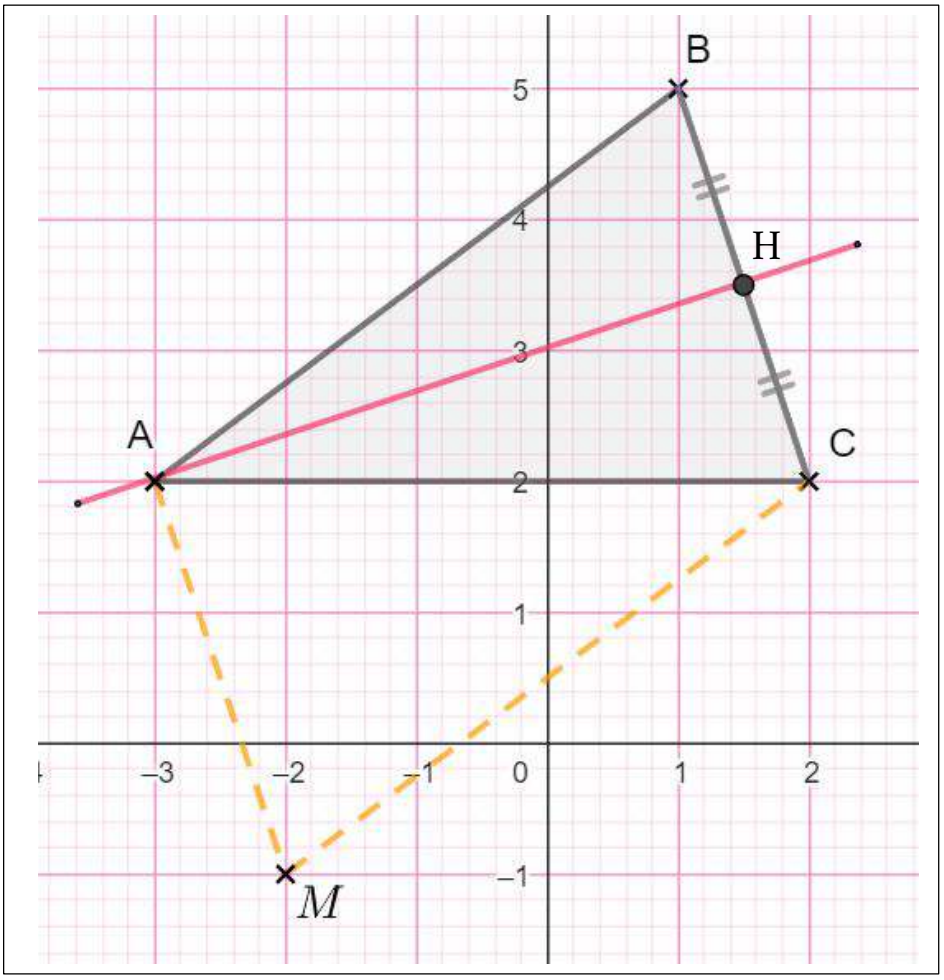
## التمرين الثالث ( 06,5 نقطة ) :

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{I},\vec{J})$ ، وحدة الطول هي 1cm

1) تعليم النقط : $A(-3\,;2)$ ، $B(1\,;5)$ ، $C(2\,;2)$



www.dzexams.com

| | | |
|---|---|---|
| | 02 |  |
| 06,5 | 01 | 2) حساب الطول AB :<br>$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} = \sqrt{\left(1-(-3)\right)^2 + (5-2)^2}$<br>$AB = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{16+9} = \sqrt{25} = 5$ |
| | 01 | حساب الطول AC :<br>$AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2} = \sqrt{(2-(-3))^2 + (2-2)^2}$<br>$AC = \sqrt{5^2 + 0} = \sqrt{25} = 5$ |
| | 0,5 | نلاحظ أن AB = AC فالمثلث ABC متساوي الساقين. |
| | 01 | 3) حساب إحداثيتي النقطة H :<br>المتوسط المتعلق بالضلع [BC] يقطعه في المنتصف ، إذن نحسب احداثيتي النقطة H منتصف الضلع [BC].<br>$\begin{cases} x_H = \dfrac{x_B + x_C}{2} = \dfrac{2+1}{2} = \dfrac{3}{2} = 1{,}5 \\ y_H = \dfrac{y_B + y_C}{2} = \dfrac{5+2}{2} = \dfrac{7}{2} = 3{,}5 \end{cases}$<br>ومنه : H( 1,5 ; 3,5) |



www.dzexams.com

4) حساب إحداثيتي النقطة M حتى يكون الرباعي ABCM متوازي أضلاع:

ABCM متوازي أضلاع أي أن : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{MC}$

- حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ :

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}$ ومنه : $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 1-(-3) \\ 5-2 \end{pmatrix}$ ومنه : $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix}$

- حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{MC}$:

$\overrightarrow{MC}\begin{pmatrix} x_C - x_M \\ y_C - y_M \end{pmatrix}$ ومنه : $\overrightarrow{MC}\begin{pmatrix} 2-x_M \\ 2-y_M \end{pmatrix}$

01

بما أن $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{MC}$ فإن : $2 - x_M = 4$ أي $-x_M = 2$ ومنه $x_M = -2$

و $2 - y_M = 3$ أي $-y_M = 1$ ومنه $y_M = -1$

وعليه : $M(-2\ ;\ -1)$



www.dzexams.com