| | |
|---|---|
| **المستوى: الرابعة متوسط** | **فيفري 2022** |
| **فرض الفصل الثاني في مادة الرياضيات** | **المدة:1 سا و 45 د** |

## الموضوع الأول

**تمرين 1: (4ن)**

1. احسب **PGCD(220 ; 140)**.

2. احسب المجموع D: $D = \frac{220}{140} + \frac{4}{7} \times \frac{5}{2}$

**تمرين 2: (6ن)**

لتكن العبارة الجبرية: $A = (2x + 5)^2 - 36$

**1.** تحقق بالنشر ثم التبسيط أن: $A = 4x^2 + 20x - 11$

**2.** حلل العبارة **A** إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

**3.** حل المعادلة: $(2x - 1)(2x + 11) = 0$.

**تمرين 3: (4ن)**

ليكن المثلث ABC، و لتكن M نقطة لا تنتمي لهذا المثلث.

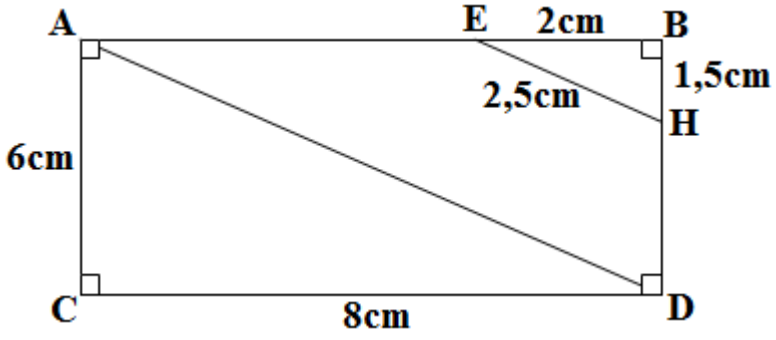
1. أنشئ النقطة K بحيث يكون: $\overrightarrow{MK} = \overrightarrow{BA}$.

2. أنشئ النقطة P بحيث يكون: $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{BC}$.

3. بين أن: $\overrightarrow{KP} = \overrightarrow{AC}$.

**الوضعية الإدماجية: (4ن)**

يمثل الشكل المقابل أرضا فلاحية، قسمها صاحبها بهذا الشكل لأغراض زراعية.




1. احسب مساحة القطعة EBH.

2. برهن أن: **(EH) // (AD)**.

# التصحيح النموذجي للموضوع الأول

**تمرين 1:**

**1. احسب PGCD(220 ; 140)**

$220 = 140 \times 1 + 80$

$140 = 80 \times 1 + 60$

$80 = 60 \times 1 + 20$

$60 = \underline{\mathbf{20}} \times 3 + 0$

PGCD(220;140) = 20.

**2. حساب المجموع $D$:** $D = \frac{2}{140} + \frac{4}{7} \times \frac{5}{2}$

$D = \frac{11}{7} + \frac{4}{7} \times \frac{5}{2}$

$D = \frac{11}{7} + \frac{20}{14}$

$D = \frac{22}{14} + \frac{20}{14}$

$D = \ = \frac{42 \div 7}{14 \div 7}$

$D = \frac{6}{2}$

$D = 3$

**تمرين 2:**

**1. نتحقق بالنشر ثم التبسيط أن: $A = 4x^2 + 20x - 11$**

**$A = (2x + 5)^2 - 36$**

$A = 4x^2 + 25 + 20x - 36$

$A = 4x^2 + 20x - 11$

**2. حلل العبارة A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى:**

$A = (2x + 5)^2 - 36$

$A = (2x + 5)^2 - 6^2$

$A = (2x + 5 - 6)(2x + 5 + 6)$

$A = (2x - 1)(2x + 11)$

**3. حل المعادلة: $(2x - 1)(2x + 11) = 0$.**

ينتج من المعادلة:

إما: $2x + 11 = 0$ أو $2x - 1 = 0$

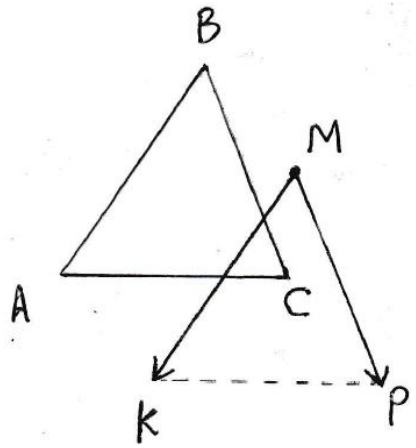
أي: $x = \frac{-11}{2} = -5{,}5$ ؛ $x = \frac{1}{2}$

و منه، حلول المعادلة $(2x - 1)(2x + 11) = 0$ هي: 5،5- و $\frac{1}{2}$.

**تمرين 3**

**1. ننشئ النقطة K بحيث يكون: $\overrightarrow{MK} = \overrightarrow{BA}$.**

**2. ننشئ النقطة P بحيث يكون: $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{BC}$.**




**3. بين أن: $\overrightarrow{KP} = \overrightarrow{AC}$.**

لدينا P صورة M بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{\ \ }$ أي سيتشكل المتوازي الأضلاع BCPM

و لدينا K صورة M بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{\ \ }$ أي سيتشكل المتوازي الأضلاع BAKM

إذن حتما P صورة K بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{\ \ }$ أي سيتشكل المتوازي الأضلاع ACPK

أي: $\overrightarrow{KP} = \overrightarrow{AC}$

**<u>الوضعية الإدماجية</u>**

**1. احسب مساحة القطعة EBH.**

القطعة EBH عبارة عن مثلث قائم في **B**.

$S = \frac{\text{الارتفاع} \times \text{القاعدة}}{2} = \frac{1{,}5 \times 2}{2} = 1{,}5\text{cm}^2$

**2. نبرهن أن: (EH) // (AD).**

بما أن: * *(CB)* و *(AB)* متقاطعان في *B*.

* النقاط: *B ; E ; A* و *B ; H ; C* على استقامية و بنفس الترتيب.

* النسب:

$$\frac{BE}{BA} = \frac{2}{8} = 0{,}25$$

$$\frac{BH}{HC} = \frac{1{,}5}{6} = 0{,}25$$

$$\frac{BE}{BA} = \frac{BH}{HC}$$

فإن حسب عكس نظرية طالس : **(EH) // (AC)**