

فرض تأليفي رقم 1م

التمرين الأول (4 نقاط)

ضع علامة (x) أمام الإجابة الوحيدة الصحيحة:

□ العدد $\sqrt{5} + \sqrt{5} + \sqrt{5}$ يساوي:

$\sqrt{125}$

$\sqrt{45}$

$\sqrt{15}$

□ مهما يكن العدد الحقيقي السالب b فإن $\sqrt{b^2}$ يساوي:

$\frac{1}{b}$

$-b$

b

□ العدد $4 \times 3^{2022} + 3^{2021}$ يقبل القسمة على

13

12

11

4 الرقم الذي رتبته 917 بعد الفاصل في الكتابة 13,01582 هو:

2

8

5

التمرين الثاني (6 نقاط)

لتكن العبارتين التاليتين: $a = \sqrt{32} + 2\sqrt{12} - \sqrt{50} - \sqrt{27}$ و $b = \sqrt{2}(\sqrt{3} + 1) - (\sqrt{6} - \sqrt{3})$

□ (أ) بين أن $a = (\sqrt{3} - \sqrt{2})$ و $b = (\sqrt{3} + \sqrt{2})$

$a = \sqrt{32} + 2\sqrt{12} - \sqrt{50} - \sqrt{27} = 4\sqrt{2} + 4\sqrt{3} - 5\sqrt{2} - 3\sqrt{3} = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ a =

$b = \sqrt{2}\sqrt{3} + \sqrt{2} \times 1 - \sqrt{6} + \sqrt{3} = \sqrt{6} + \sqrt{2} - \sqrt{6} + \sqrt{3} = \sqrt{3} + \sqrt{2}$

(ب) بين أن a مقلوب b

$a \times b = (\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{2}) = 3 + \sqrt{6} - \sqrt{6} - 2 = 1$

(ج) استنتج علامة العدد a

a موجبة $a = \frac{1}{b} = \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$

$\sqrt{3} + \sqrt{2} > 0$

$a = \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} > 0$

$$a = \sqrt{3} - \sqrt{2}$$

$$b = \sqrt{3} + \sqrt{2}$$

(د) بين أن $\sqrt{8-b}$ و $\sqrt{8-b}$ متقابلان ثم استنتج علامة $\sqrt{8-b}$

$$a + (\sqrt{8-b}) = [2\sqrt{2} - (\sqrt{3} + \sqrt{2})] + a = [2\sqrt{2} - \sqrt{3} - \sqrt{2}] + \sqrt{3} - \sqrt{2} = \sqrt{2} - \sqrt{3} + \sqrt{3} - \sqrt{2} = 0$$

ومنه a و $\sqrt{8-b}$ متقابلان / a و $\sqrt{8-b}$ متقابلان و a موجب إذ أن $\sqrt{8-b}$ سالب

$$a(1+b) - |\sqrt{8-b}| - 1 = 0 \quad (\text{ب}) \quad \frac{\sqrt{3}}{a} - \frac{\sqrt{2}}{b} = 5 \quad (\text{أ}) \quad \text{بين ان } \square$$

$$a(1+b) - |\sqrt{8-b}| - 1 = a + ab + (\sqrt{8-b}) - 1$$

$$= a + (\sqrt{8-b}) + ab - 1 = 0 + 1 - 1 = 0$$

$$\frac{\sqrt{3}}{a} - \frac{\sqrt{2}}{b} = \sqrt{3} \times \frac{1}{a} - \sqrt{2} \times \frac{1}{b} = \sqrt{3} \cdot b - \sqrt{2} \cdot a$$

$$= \sqrt{3}(\sqrt{3} + \sqrt{2}) - \sqrt{2}(\sqrt{3} - \sqrt{2}) = 3 + \sqrt{6} - \sqrt{6} + 2$$

$$= 5$$

التمرين الثالث (10 نقاط) (الرسم في الصفحة 3)

ليكن (O;I;J) معينا متعامدا حيث $OI = OJ = 1\text{cm}$ والرباعي ABCD كما هو مبين بالرسم.

1 (أ) أوجد إحداثيات النقاط A (...; 6...) و B (...; 6...) و C (...; -1) و D (...; -1)

(ب) بين أن $(AB) \parallel (OI)$ و $(CD) \parallel (OI)$

$$\left. \begin{array}{l} (AB) \parallel (CD) \\ (OI) \parallel (AB) \\ (OI) \parallel (CD) \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{أ. ن. !} \\ \text{أ. ن. !} \end{array} \begin{array}{l} x_A \neq x_B \\ x_C \neq x_D \end{array} \text{ و } \begin{array}{l} y_A = y_B = 6 \\ y_C = y_D = -1 \end{array}$$

(ج) احسب AB و CD

$$AB = |x_B - x_A| \times OI = |3 - (-3)| \times 1 = 6$$

$$CD = |x_D - x_C| \times OI = |-7 - 3| \times 1 = |-10| = 10$$

(د) استنتج ان ABCD شبه منحرف

$$\left. \begin{array}{l} (AB) \parallel (OI) \\ (CD) \parallel (OI) \end{array} \right\} (AB) \parallel (CD)$$

ومنه الرباعي ABCD شبه منحرف

2 (أ) أوجد إحداثيات النقطة M منتصف [AD] ثم عينها

$$x_M = \frac{x_A + x_D}{2} = \frac{-3 + (-7)}{2} = \frac{-10}{2} = -5$$

$$y_M = \frac{y_A + y_D}{2} = \frac{6 + (-1)}{2} = \frac{5}{2} = 2,5$$

$$M(-5; \frac{5}{2})$$



في دارك... إتهون على قرابت إصغارك

ب) علما ان P هي منتصف [BC] بين ان (MP) // (DC) ثم احسب MP

في شبه المنحرف ABCD قاعدته [AB] و [CD] لدينا

1. منتصف [AD] اذن (MP) // (AB) // (DC)

P منتصف [BC] $MP = \frac{AB + DC}{2}$

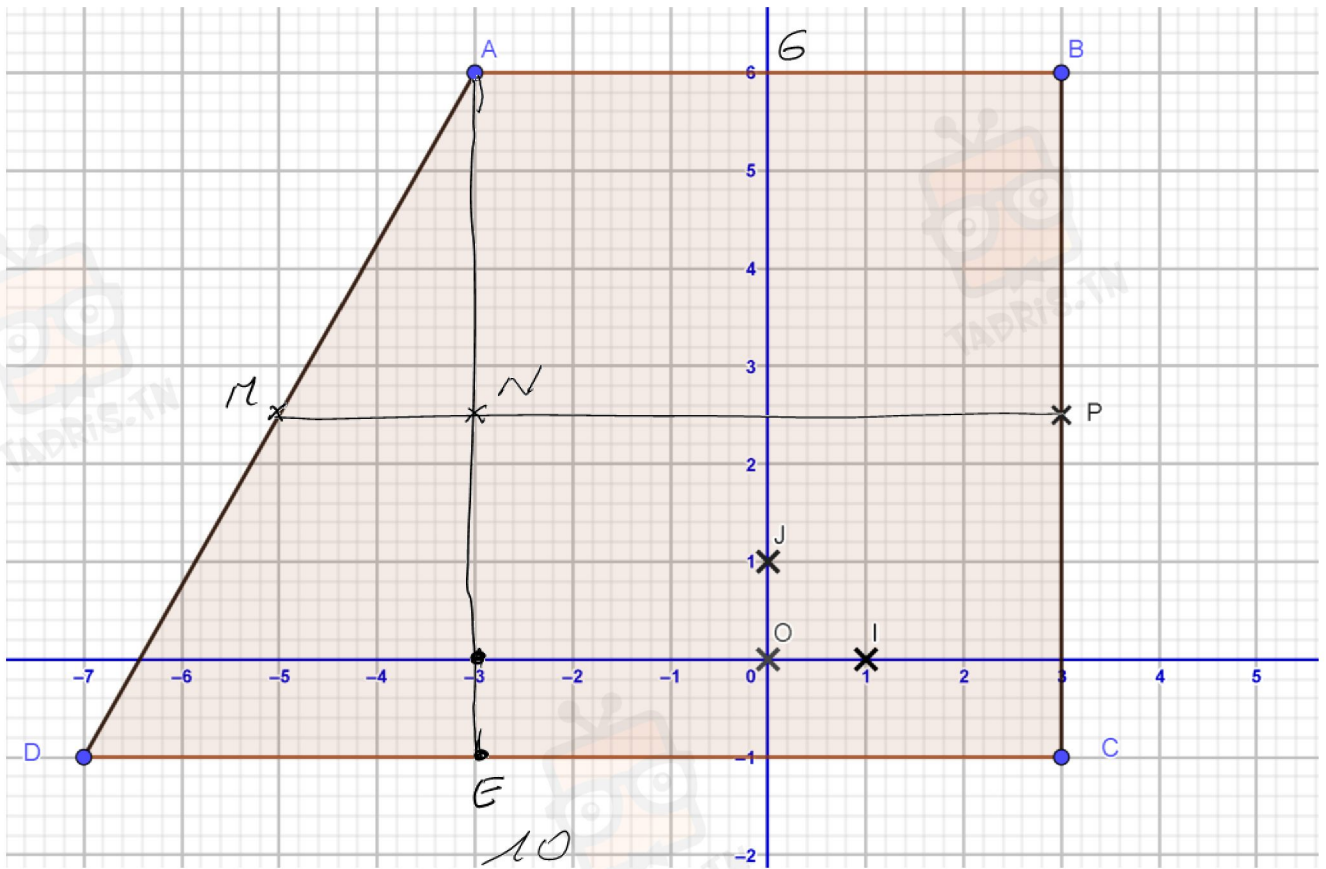
$$= \frac{6 + 10}{2} = 8 \text{ cm}$$

□ لتكن النقطة E المسقط العمودي لـ A على (DC)

المستقيم (MP) يقطع (AE) في N

(أ) بين ان N منتصف [AE]

ب) احسب MN



$$\left. \begin{array}{l} (MN) \parallel (DE) \\ (DC) \parallel (AP) \end{array} \right\} \begin{array}{l} N \in (AP) \\ E \in (DC) \end{array}$$

في الشكل ADE لدينا

$$\left. \begin{array}{l} [AE] \text{ منتهى } N \\ [AD] \text{ منتهى } M \end{array} \right\} \begin{array}{l} (DE) \parallel (MN) \\ N \in (AE) \end{array}$$

$$MN = \frac{1}{2} DE$$

$$= \frac{4}{2} = 2 \text{ cm}$$



في دارك... إتهون علمو قرابتة إصغارك

