

تمرين 11

$A(-1;0)$ و $B(-3;2)$ و $C(-1;2)$

$$(D): x + y + 3 = 0$$

(1) أحدد معادلة المستقيم (AB).

لدينا: $x_A \neq x_B$ و $y_A \neq y_B$

إذن معادلة (AB) تكتب: $y = ax + b$

$$a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} \quad \text{ولدينا:}$$

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

إذن: $(AB): y = -x + b$

ولدينا: $A \in (AB)$ إذن: $y_A = -x_A + b$

يعني: $0 = -(-1) + b$ أي: $1 + b = 0$

$$\boxed{b = -1} \quad \text{يعني:}$$

وبالتالي فإن: $y = -x - 1$ هي معادلة المستقيم (AB).

(2) أحدد قيمة العدد m بحيث (D) يمر من النقطة E.

لدينا: $(D): x + y + 3 = 0$

وبما أن: $E \in (D)$

فإن: $x_E + y_E + 3 = 0$ ولدينا: $E(3m - 4; 2 - m)$

إذن: $(3m - 4) + (2 - m) + 3 = 0$

$$2m + 1 = 0 \quad \text{يعني:}$$

$$2m = -1 \quad \text{يعني:}$$

$$\boxed{m = -\frac{1}{2}} \quad \text{ومنه}$$

(3) أحدد F نقطة تقاطع (D) مع محور الأفاصل.

F نقطة تقاطع (D) مع محور الأفاصل.

يعني أن $F \in (D)$ أي: $x_F + y_F + 3 = 0$

و F تنتمي إلى محور الأفاصل أي: $y_F = 0$

$$x_F + 0 + 3 = 0 \quad \text{ومنه:}$$

$$x_F = -3 \quad \text{يعني:}$$

وبالتالي فإن: $F(-3;0)$

(4) أحدد معادلة (Δ) العمودي على (D) والمار من A.

لدينا: $(D): x + y + 3 = 0$

يعني: $(D): y = -x - 3$

ولتكن $y = mx + p$ هي معادلة (Δ).

بما أن $(D) \perp (\Delta)$ فإن جداء ميلتي (D) و (Δ) يساوي -1

$$(-1) \times m = -1 \quad \text{ومنه فإن:}$$

$$\boxed{m = 1} \quad \text{يعني:}$$

$$(\Delta); y = x + p \quad \text{إذن:}$$

$$\text{ولدينا } A \in (\Delta) \text{ يعني: } y_A = x_A + p$$

$$0 = -1 + p \quad \text{يعني أن:}$$

$$\boxed{p = 1} \quad \text{إذن:}$$

$$\text{وبالتالي فإن معادلة } (\Delta) \text{ هي: } y = x + 1$$