

Corrigés Savoir Gr. 2

Corrigé Exercice 8

$$A : \begin{cases} x_A = \frac{x_M + x_L}{2} = \frac{5 + (-3)}{2} = \frac{5-3}{2} = \frac{2}{2} = 1 \\ y_A = \frac{y_M + y_L}{2} = \frac{3+7}{2} = \frac{10}{2} = 5 \end{cases} \Rightarrow A(1; 5)$$

$$D : \begin{cases} x_D = \frac{0 + (-3)}{2} = \frac{-3}{2} = -1,5 \\ y_D = \frac{1+7}{2} = \frac{8}{2} = 4 \end{cases} \Rightarrow D(-1,5; 4) \text{ ou } D\left(-\frac{3}{2}; 4\right)$$

$$B : \begin{cases} x_B = \frac{-1+2}{2} = \frac{1}{2} = 0,5 \\ y_B = \frac{-5+(-6)}{2} = \frac{-11}{2} = -5,5 \end{cases} \Rightarrow B(0,5; -5,5) \text{ ou } B\left(\frac{1}{2}; -\frac{11}{2}\right)$$

$$Z : \begin{cases} x_Z = \frac{0+5}{2} = \frac{5}{2} \\ y_Z = \frac{0+3}{2} = \frac{3}{2} \end{cases} \Rightarrow Z\left(\frac{5}{2}; \frac{3}{2}\right)$$

$$C : \begin{cases} x_C = \frac{4+(-1)}{2} = \frac{3}{2} = 1,5 \\ y_C = \frac{0+(-5)}{2} = \frac{-5}{2} = -2,5 \end{cases} \Rightarrow C(1,5; -2,5) \text{ ou } C\left(\frac{3}{2}; -\frac{5}{2}\right)$$

ALM

Rappel : $I(1; 0)$ et $J(0; 1)$

M milieu de $[AI]$: $x_M = \frac{x_A + x_I}{2} = \frac{-3+1}{2} = -\frac{2}{2} = -1$ et $y_M = \frac{y_A + y_I}{2} = \frac{2+0}{2} = \frac{2}{2} = 1 \Rightarrow M(-1; 1)$

N milieu de $[JB]$: $x_N = \frac{0+0}{2} = \frac{0}{2} = 0$ et $y_N = \frac{1-8}{2} = \frac{-7}{2} = -3,5 \Rightarrow N(0; -3,5)$

P milieu de $[CM]$: $x_P = \frac{\frac{1}{2}-1}{2} = \frac{-\frac{1}{2}}{2} = -\frac{1}{2} \div 2 = -\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = -\frac{1}{4}$ et $y_P = \frac{5+1}{2} = \frac{6}{2} = 3 \Rightarrow P(-\frac{1}{4}; 3)$

Corrigé Exercice 9

a) Le centre E du cercle de diamètre $[SU]$ est le milieu de $[SU]$

$$\Rightarrow x_E = \frac{x_S + x_U}{2} = \frac{1 + (-3)}{2} = -1 \text{ et } y_E = \frac{y_S + y_U}{2} = \frac{7 + (-3)}{2} = 2$$

$$\Rightarrow E(-1; 2)$$

b) La médiane issue de T coupe le côté $[SV]$ en son milieu

$\Rightarrow M$ est le milieu de $[SV]$

$$x_M = \frac{1+4}{2} = \frac{5}{2} \text{ et } y_M = \frac{7-9}{2} = -1 \Rightarrow M\left(\frac{5}{2}; -1\right)$$

c) Le centre d'un parallélogramme est le milieu de ses diagonales

$\Rightarrow R$ est le milieu de $[TV]$

$$x_R = \frac{-5+4}{2} = -\frac{1}{2} \text{ et } y_R = \frac{2-9}{2} = -\frac{7}{2} \Rightarrow R(-0,5; -3,5)$$

ALM

1) La médiatrice d'un segment passe par son milieu : H est le milieu du segment $[AC]$

$$x_H = \frac{x_A + x_C}{2} = \frac{-3-6}{2} = -\frac{9}{2} = -4,5$$

$$\text{et } y_H = \frac{y_A + y_C}{2} = \frac{4-1}{2} = \frac{3}{2} = 1,5$$

$$\Rightarrow H(-4,5; 1,5)$$

2) Le centre de symétrie est le milieu des segments formés par un point et son image
 $\Rightarrow$ Le point M est le milieu de $[AB]$

$$x_M = \frac{-3+9}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

$$\text{et } y_M = \frac{4+0}{2} = \frac{4}{2} = 2 \Rightarrow M(3; 2)$$

Corrigé Exercice 10

1) B (-1 ; 4), C (0 ; -3) et E (4 ; 3)

$$2) BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2} = \sqrt{(0 - (-1))^2 + (-3 - 4)^2} = \sqrt{1^2 + (-7)^2} = \sqrt{1 + 49} = \sqrt{50}$$

$$EB = \sqrt{(-1 - 4)^2 + (4 - 3)^2} = \sqrt{(-5)^2 + 1^2} = \sqrt{25 + 1} = \sqrt{26}$$

$$3) x_P = \frac{x_C + x_E}{2} = \frac{0 + 4}{2} = \frac{4}{2} = 2 \quad \text{et} \quad y_P = \frac{y_C + y_E}{2} = \frac{-3 + 3}{2} = \frac{0}{2} = 0 \Rightarrow \mathbf{P(2 ; 0)}$$

$$4) BP = \sqrt{(2 - (-1))^2 + (0 - 4)^2} = \sqrt{3^2 + (-4)^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5$$

Corrigé Exercice 11

1) Cf. ci-contre.

$$2) AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} = \sqrt{(-1 - 3)^2 + (2 - 7)^2}$$

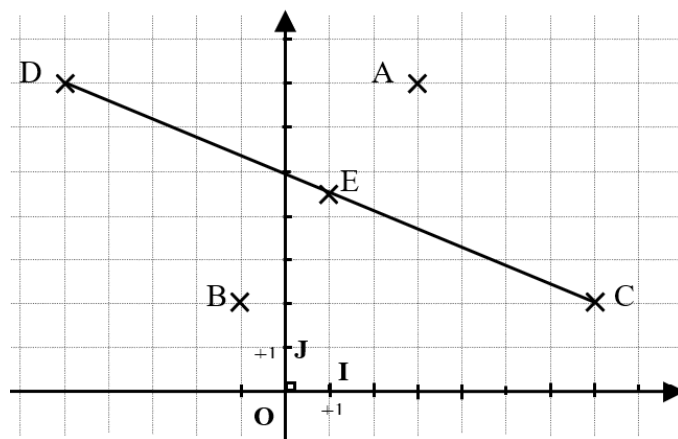
$$AB = \sqrt{16 + 25} = \sqrt{41}$$

$$AC = \sqrt{(7 - 3)^2 + (2 - 7)^2} = \sqrt{16 + 25} = \sqrt{41}$$

On a donc $AB = AC$. On en déduit que ABC est isocèle en A.

$$3) \text{ On a : } x_E = \frac{1}{2}(x_A + x_B) = \frac{3 - 1}{2} = 1 \quad \text{et} \quad y_E = \frac{1}{2}(y_A + y_B)$$

$$= \frac{7 + 2}{2} = \frac{9}{2} \quad \text{On a donc } E\left(1 ; \frac{9}{2}\right)$$



4) On a : $\mathbf{D(-5 ; 7)}$.

5) E est le milieu des diagonales [AB] et [CD], le quadrilatère ACBD est donc un parallélogramme