Corrigés Savoir Gr. 2

Corrigé Exercice 6

à faire en **classe**

2) a) $x_A = \frac{x_M + x_L}{2} = \frac{5 + (-3)}{2} = \frac{2}{2} = 1$ et $y_A = \frac{y_M + y_L}{2} = \frac{3 + 7}{2} = \frac{10}{2} = 5$ $\Rightarrow$ **A (1 ; 5)**

b) $x_B = \frac{-1 + 2}{2} = \frac{1}{2} = 0{,}5$ et $y_B = \frac{-5 + (-6)}{2} = \frac{-11}{2} = -5{,}5$ $\Rightarrow$ **B (0,5 ; –5,5)**

c) $x_C = \frac{4 + (-1)}{2} = \frac{3}{2} = 1{,}5$ et $y_C = \frac{0 + (-5)}{2} = \frac{-5}{2} = -2{,}5$ $\Rightarrow$ **C (1,5 ; –2,5)**

d) $x_D = \frac{-3 + 2}{2} = \frac{-1}{2} = -0{,}5$ et $y_D = \frac{7 + (-6)}{2} = \frac{1}{2} = 0{,}5$ $\Rightarrow$ **D (–0,5 ; 0,5)**

e) $x_Z = \frac{0 + 5}{2} = \frac{5}{2} = 2{,}5$ et $y_Z = \frac{0 + 3}{2} = \frac{3}{2} = 1{,}5$ $\Rightarrow$ **Z (2,5 ; 1,5)**

à faire à la **maison**

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 $y_M = \frac{y_A+y_I}{2} = \frac{2+0}{2} = \frac{2}{2} = 1$ $\Rightarrow \boldsymbol{M(-1; 1)}$

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

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 $y_P = \frac{5+1}{2} = \frac{6}{2} = 3$ $\Rightarrow \boldsymbol{P(-\frac{1}{4}; 3)}$

Corrigé Exercice 7

à faire en **classe**

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

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

$\Rightarrow$ **E (–1 ; 2)**

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

$x_M = \frac{1 + 4}{2} = \mathbf{\frac{5}{2}}$ et $y_M = \frac{7 - 9}{2} = \mathbf{-1}$ $\Rightarrow$ **M ($\mathbf{\frac{5}{2}}$; –1)**

c) Le centre d'un parallélogramme est le milieu de ses diagonales
$\Rightarrow$ R est le milieu de [TV]

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

à faire à la **maison**

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

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

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

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

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]

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

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

Corrigé Exercice 8

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

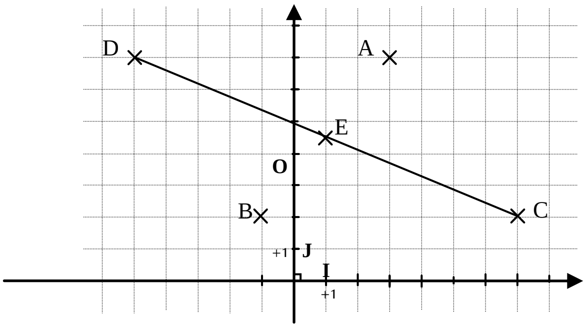
2) $BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (y_C - y_B)^2} = \sqrt{(0 - (-1))^2 + (-3 - 4)^2} = \sqrt{1^2 + (-7)^2} = \sqrt{1 + 49} = \sqrt{\mathbf{50}}$

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

3) $x_P = \dfrac{x_C + x_E}{2} = \dfrac{0 + 4}{2} = \dfrac{4}{2} = 2$ *et* $y_P = \dfrac{y_C + y_E}{2} = \dfrac{-3 + 3}{2} = \dfrac{0}{2} = 0 \Rightarrow$ **P (2 ; 0)**

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

Corrigé Exercice 9



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) On a : $x_E = \dfrac{1}{2}(x_A + x_B) = \dfrac{3 - 1}{2} = 1$ et $y_E = \dfrac{1}{2}(y_A + y_B) = \dfrac{7 + 2}{2} = \dfrac{9}{2}$ On a donc $E\left(1 ; \dfrac{9}{2}\right)$

4) On a : **D**(–5 ; 7).

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