

Corrigés Savoir Gr. 5

Corrigé Exercice 17

1) a) $\overrightarrow{AB} (x_B - x_A; y_B - y_A) = (x_B - 12; y_B + 9)$

b) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{u}$ donc $x_{\overrightarrow{AB}} = x_{\overrightarrow{u}}$

$\Rightarrow x_B - 12 = 5$

$x_B = 5 + 12 = 17$

c) $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{u}$ donc $y_{\overrightarrow{AB}} = y_{\overrightarrow{u}}$

$\Rightarrow y_B + 9 = 17$

$y_B = 17 - 9 = 8$

Le point B a pour coordonnées (17 ; 8)

2) $\overrightarrow{DC} (x_C - x_D; y_C - y_D) = (-7 - x_D; 9 - y_D)$

On a $x_{\overrightarrow{DC}} = x_{\overrightarrow{v}}$ Donc $-7 - x_D = -11$

$-7 + 11 = x_D$

$x_D = 4$

$\Rightarrow$ Le point D a pour coordonnées (4 ; 23)

On a $y_{\overrightarrow{DC}} = y_{\overrightarrow{v}}$ Donc $9 - y_D = -14$

$9 + 14 = y_D$

$y_D = 23$

Corrigé Exercice 18

1) $\Rightarrow$

2) On construit P tel que $\overrightarrow{GP} = \overrightarrow{HF}$

or on a $\overrightarrow{GP} (x_P - x_G; y_P - y_G) = (x_P - 4; y_P - 2)$

et $\overrightarrow{HF} (x_F - x_H; y_F - y_H) = (-1 - (-5); 5 - 0) = (4; 5)$

On a donc les équations :

$x_{\overrightarrow{GP}} = x_{\overrightarrow{HF}}$

et

$y_{\overrightarrow{GP}} = y_{\overrightarrow{HF}}$

$x_P - 4 = 4$

et

$y_P - 2 = 5$

$x_P = 4 + 4 = 8$

et

$y_P = 5 + 2 = 7$

$\Rightarrow \mathbf{P(8; 7)}$

3) On a $\overrightarrow{LF} = \overrightarrow{HK}$.

$\overrightarrow{LF} (x_F - x_L; y_F - y_L) = (-1 - x_L; 5 - y_L)$ et $\overrightarrow{HK} (x_K - x_H; y_K - y_H) = (5 - (-5); -3 - 0) = (10; -3)$

On a donc les équations

$x_{\overrightarrow{LF}} = x_{\overrightarrow{HK}}$

et

$y_{\overrightarrow{LF}} = y_{\overrightarrow{HK}}$

$-1 - x_L = 10$

et

$5 - y_L = -3$

$-x_L = 10 + 1 = 11$

et

$-y_L = -3 - 5 = -8$

$x_L = -11$

et

$y_L = 8$

$\Rightarrow \mathbf{L(-11; 8)}$

4) On a $\overrightarrow{GR} = \overrightarrow{RK}$. Donc $\overrightarrow{GR} (x_R - 4; y_R - 2)$ et $\overrightarrow{RK} (5 - x_R; -3 - y_R)$

On a les équations : $x_R - 4 = 5 - x_R$ et $y_R - 2 = -3 - y_R$

$2x_R = 9$

$2y_R = -1$

$x_R = \frac{9}{2}$

$y_R = -\frac{1}{2}$

$\Rightarrow \mathbf{R\left(\frac{9}{2}; -\frac{1}{2}\right)}$

Corrigé Exercice 19

1) a) $BD = \sqrt{(5-4)^2 + (5-2)^2} = \sqrt{10}$

b) $\overrightarrow{DA} = (-5 - 5; 6 - 5) = (-10; 1)$

c) $x_M = \frac{4 + (-4)}{2} = 0$ et $y_M = \frac{2 + (-1)}{2} = \frac{1}{2}$ Conclusion : $\mathbf{M\left(0; \frac{1}{2}\right)}$

2) a) $\overrightarrow{AP} = \frac{1}{3} \begin{pmatrix} -9 \\ -6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$

b) On appelle x et y les coordonnées de P. On a alors : $\overrightarrow{AP} = \begin{pmatrix} x - (-4) \\ y - 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} x + 4 = -3 \\ y - 6 = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -7 \\ y = 4 \end{cases}$

Conclusion : $\mathbf{P(-7; 4)}$

