

21 SDS5

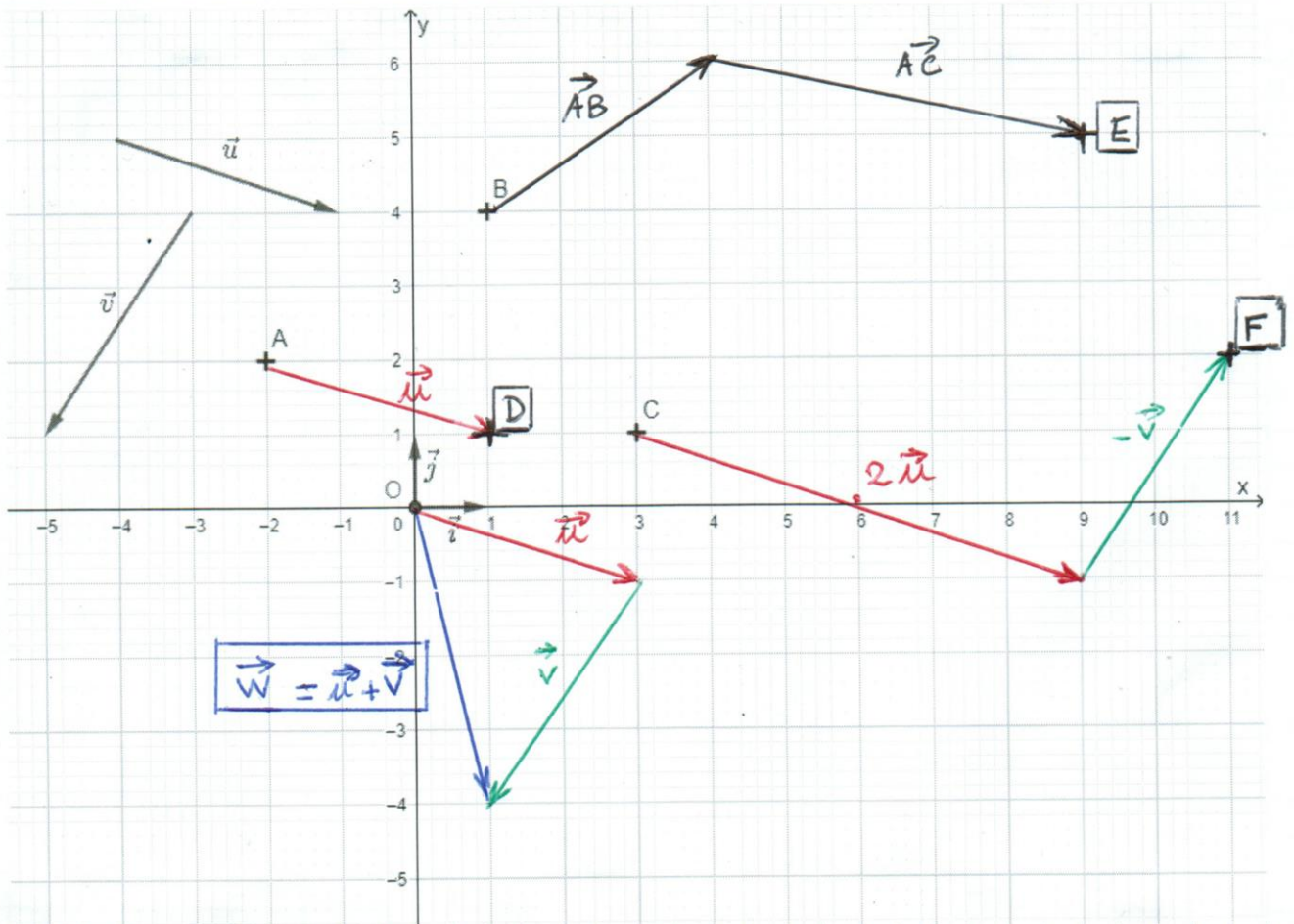
Exercice 1

1) $A(-2; 2)$ $B(1; 4)$ $C(3; 1)$

2) $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$ $\vec{v} \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix}$

3) et 4) tracés sur la figure ci-dessous :

- vecteur \vec{w} d'origine O
- points D, E, F

5) Posons x_G et y_G les coordonnées du point G .

$$G(x_G; y_G) \text{ donc } \vec{BG} \begin{pmatrix} x_G - 1 \\ y_G - 4 \end{pmatrix}$$

$$\vec{CB} \begin{pmatrix} x_B - x_C \\ y_B - y_C \end{pmatrix} \text{ donc } \vec{CB} \begin{pmatrix} 1 - 3 \\ 4 - 1 \end{pmatrix} = \vec{CB} \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$\vec{AB} \begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix} \text{ donc } \vec{AB} \begin{pmatrix} 1 - (-2) \\ 4 - 2 \end{pmatrix} = \vec{AB} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$$

On traduit en coordonnées la relation vectorielle $\vec{BG} = \vec{CB} - \vec{AB}$

$$\begin{cases} x_G - 1 = -2 - 3 \\ y_G - 4 = 3 - 2 \end{cases} \quad \begin{cases} x_G = 1 - 5 \\ y_G = 4 + 1 \end{cases} \quad \begin{cases} x_G = -4 \\ y_G = 5 \end{cases} \quad \underline{G(-4; 5)}$$

Exercice 2

$$1) \text{ taux} = \frac{\text{Fréquentation en 2016} - \text{Fréquentation en 2015}}{\text{Fréquentation en 2015}}$$

$$\text{taux} = \frac{2879 - 2678}{2678} \quad \text{taux} = 0,0751 \quad \text{taux} = 7,5\%$$

2) a) le coefficient multiplicateur $C = 1 + t$ donc $C = 1,08$
puisque $t = 8\%$ $t = 0,08$

b) $\text{Fréquentation en 2017} = \text{Fréquentation en 2016} \times C$
 $\text{Fréquentation en 2017} = 2879 \times 1,08$
 $\text{Fréquentation en 2017} = \underline{3109}$

3) le coefficient multiplicateur entre 2014 et 2015
est $C = 1 + t$
 $C = 1 + 7,5\%$

$$C = 1 + 0,075$$

$$C = 1,075$$

$$\text{Fréquentation en 2015} = \text{Fréquentation en 2014} \times C$$
$$2678 = \text{Fréquentation en 2014} \times 1,075$$

$$\frac{2678}{1,075} = \text{Fréquentation en 2014}$$

$$\underline{\text{Fréquentation en 2014} = 2491}$$

Exercice 3

$$\begin{aligned} 1) \quad A(x) &= (3x-2)(x-3) \\ A(x) &= 3x^2 - 3x - 2x + 6 \\ A(x) &= 3x^2 - 11x + 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B(x) &= 4x - (2-x)(x+3) \\ B(x) &= 4x - (2x+6-x^2-3x) \\ B(x) &= 4x - (-x^2-x+6) \\ B(x) &= 4x + x^2 + x - 6 \\ B(x) &= x^2 + 5x - 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C(x) &= (3x+5)^2 \\ C(x) &= (3x)^2 + 2(3x)(5) + (5)^2 \\ C(x) &= 9x^2 + 30x + 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad D &= (x+2)(x-1) + (3x+5)(x+2) \\ D &= (x+2)(x-1+3x+5) \\ D &= (x+2)(4x+4) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E &= 5(x+1)^2 - (3x-2)(x+1) \\ E &= (x+1)(5(x+1) - (3x-2)) \\ E &= (x+1)(5x+5-3x+2) \\ E &= (x+1)(2x+7) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) \quad a) \quad x &= 4 \\ a &= 4-1 = 3 \\ b &= 2 \cdot 3 + 3 = 9 \\ a \cdot b &= 3 \cdot 9 = 27 \end{aligned}$$

la valeur renvoyée par $f(4)$ est 27

$$\begin{aligned} b) \quad \text{la valeur renvoyée est } a \cdot b \text{ avec} \\ a &= x-1 \\ b &= 2(x-1)+3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Donc la valeur renvoyée est} \\ f(x) &= (x-1)(2(x-1)+3) \\ f(x) &= (x-1)(2x-2+3) \\ f(x) &= (x-1)(2x+1) \\ f(x) &= 2x^2 + x - 2x - 1 \\ f(x) &= 2x^2 - x - 1 \end{aligned}$$

L'expression renvoyée est $f(x) = 2x^2 - x - 1$