

Exercice 1 A rédiger sur le sujet 4 points

1. Placer les points D, E et F tels que :

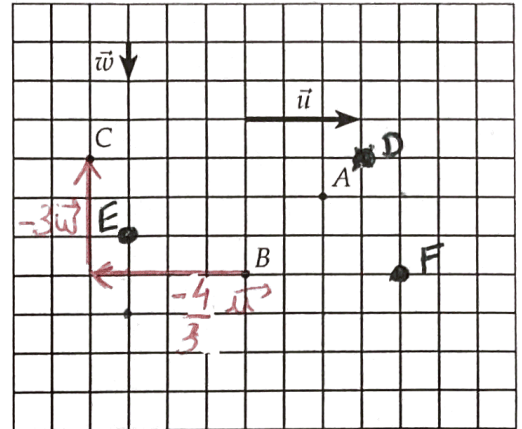
$$\vec{AD} = -\frac{1}{2}\vec{AB} = \frac{1}{2}\vec{BA}$$

$$\vec{AF} = \frac{2}{3}\vec{u} + 2\vec{w}$$

$$\vec{BE} = -\vec{u} - \vec{w}$$

2. Exprimer le vecteur \vec{BC} en fonction des vecteurs \vec{u} et \vec{w} .

$$\vec{BC} = -\frac{4}{3}\vec{u} - 3\vec{w}$$



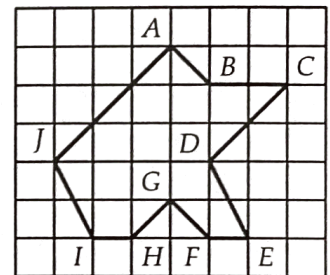
Exercice 2 A rédiger sur le sujet 4 points

1. Compléter par un nombre réel :

$$\vec{DC} = \frac{2}{3} \cdot \vec{JA}$$

$$\vec{GH} = -\frac{1}{3} \cdot \vec{JA}$$

2. Réduire les sommes suivantes à l'aide des points de la figure en utilisant la relation de Chasles. Faire figurer toutes les étapes intermédiaires.



$$\vec{IH} + \vec{EF} = \vec{IH} + \vec{HI} = \vec{II} = \vec{0}$$

$$\vec{GF} + \vec{BC} + \vec{JA} = \vec{AB} + \vec{BC} + \vec{JA} = \vec{AC} + \vec{JA} = \vec{JA} + \vec{AC} = \vec{JC}$$

$$\vec{HG} - \vec{BA} = \vec{HG} + \vec{AB} = \vec{HG} + \vec{GF} = \vec{HF}$$

Exercice 3 A rédiger sur le sujet 2 points

Soit A, B, C et D quatre points du plan. Répondre par vrai ou faux aux propositions suivantes :

1. \vec{AB} et $-5\vec{AB}$ ont même direction **VRAI**

2. \vec{AB} et \vec{BA} ont même sens **FAUX**

3. \vec{AB} et \vec{BA} ont même norme **VRAI**

4. Si $\vec{AB} + \vec{EC} = \vec{0}$ alors \vec{AB} et \vec{EC} sont opposés **VRAI**

$$\vec{AB} = -\vec{EC}$$

\vec{AB} est l'opposé de \vec{EC}

Exercice 4 A rédiger sur votre feuille 4.5 points

Factoriser les expressions suivantes :

$$A = 3x(5 - x) - (5 - x)(3 - 4x)$$

$$B = 6n(n + 2)^2 + (n + 2)$$

$$C = 9k^2 - (1 - 2k)^2$$

Exercice 5 A rédiger sur votre feuille 5.5 points

Résoudre les équations suivantes :

① $\frac{-7x}{5} - 2 = \frac{4}{3} + x$

② $\frac{5x - 4}{3} = -x + 1$

③ $6x \left(\frac{3}{4}x - 2 \right) = 0$

④ $x^2 = 3x$

⑤ $(1 - x)(x + 4) = 4$

Ex 4 Factorisations

$$\begin{aligned}A &= 3x(5-x) - (5-x)(3-4x) \\ &= (5-x)(3x - (3-4x)) \\ &= (5-x)(3x - 3 + 4x) \\ &= (5-x)(7x-3)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}B &= 6n(n+2)^2 + (n+2) \\ &= (n+2)(6n(n+2) + 1) \\ &= (n+2)(6n^2 + 12n + 1)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}C &= 9k^2 - (1-2k)^2 \\ &= (3k)^2 - (1-2k)^2 \\ &= (3k+1-2k)(3k-(1-2k)) \\ &= (k+1)(3k-1+2k) \\ &= (k+1)(5k-1)\end{aligned}$$

Ex 5 Equations

$$\textcircled{1} \quad \frac{-7x}{5} - 2 = \frac{4}{3} + x$$

$$\frac{-7x}{5} = \frac{4}{3} + 2 + x$$

$$\frac{-7x}{5} - x = \frac{4}{3} + \frac{6}{3}$$

$$\frac{-12x}{5} = \frac{10}{3}$$

$$-12x = \frac{50}{3}$$

$$-36x = 50$$

$$x = -\frac{50}{36}$$

$$\boxed{x = -\frac{25}{18}}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{5x-4}{3} = -x+1 \quad \left. \vphantom{\frac{5x-4}{3}} \right\} \times 3$$

$$5x-4 = -3x+3$$

$$5x+3x = 3+4$$

$$8x = 7$$

$$\boxed{x = \frac{7}{8}}$$

$$\textcircled{3} \quad 6x\left(\frac{3}{4}x-2\right) = 0$$

$$6x = 0 \quad \text{ou} \quad \frac{3}{4}x - 2 = 0$$

$$\boxed{x = 0}$$

$$\text{ou} \quad \frac{3}{4}x = 2$$

$$3x = 8$$

$$\boxed{x = \frac{8}{3}}$$

$$\textcircled{4} \quad x^2 = 3x$$

$$x^2 - 3x = 0$$

$$x(x-3) = 0$$

$$\boxed{x = 0} \quad \text{ou} \quad x-3 = 0$$

$$\boxed{x = 3}$$

$$\textcircled{5} \quad (1-x)(x+4) = 4$$

⚠ Non produit nul.

On développe.

$$x+4 - x^2 - 4x = 4$$

$$-x^2 - 3x = 0$$

$$x(-x-3) = 0$$

$$\boxed{x = 0} \quad \text{ou} \quad -x-3 = 0$$

$$-x = 3$$

$$\boxed{x = -3}$$