

EXERCICE N° 1 (5 points)

Choisir la réponse exacte :

I. 1) L'ensemble des solutions dans \mathbb{R} de l'équation $ax^2 + (a - 1)x - 1 = 0$ avec $a \neq 0$ est :

- a) $\{-1 ; -\frac{1}{a}\}$ b) $\{-1 ; \frac{1}{a}\}$ c) $\{1 ; -\frac{1}{a}\}$

2) le point I est le milieu de [AB] équivaut à :

- a) $2\vec{IA} + 2\vec{IB} = \vec{0}$ b) $\vec{IA} = \vec{IB}$ c) $\vec{AB} = 2\vec{IA}$

3) soit G le barycentre des points pondérés (A ; -3) et (B ; 1) donc \vec{AB} et \vec{AG} sont :

- a) colinéaires de même sens b) colinéaires de sens opposé c) non colinéaires

II. soient $\vec{AB}(\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix})$ et $\vec{CD}(\begin{smallmatrix} 3 \\ 0 \end{smallmatrix})$ deux vecteurs dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) :

- 1) \vec{CD} est colinéaire avec : a) \vec{i} b) \vec{j} c) \vec{AB}
 2) la distance AB est égal à : a) $\sqrt{7}$ b) 7 c) 5

EXERCICE N° 2 (9 points)1) Résoudre dans \mathbb{R}

a) $-x^2 + 5x - 6 = 0$

b) $\frac{-4}{x} + 3 + x = 0$

c) $25|x|^2 + 75|x| + 50 = 0$

2) Soient « E » l'équation : $mx^2 - 7mx - 8m = 0$ avec $m > 0$ et x_1 et x_2 les deux solutions de « E » dans \mathbb{R}

- a) Calculer $x_1 + x_2$
 b) Calculer $x_1 \cdot x_2$
 c) Trouver alors x_1 et x_2

EXERCICE N° 3 (6points)

Soit ABCD un parallélogramme de centre I et soient G le barycentre des points pondérés (A ; -3) et (B ; 1) et F le barycentre des points pondérés (C ; -3) et (B ; 1)

- 1) Construire G et F par deux méthodes différentes
 2) Montrer que I est le barycentre des points pondérés (A ; 1) et (C ; 1)
 3) Soit K le point tel que $-3\vec{KA} + 2\vec{KB} - 3\vec{KC} = \vec{0}$
 Montrer que K est le barycentre des points pondérés (I ; -3) et (B ; 1)
 4) Déterminer E l'ensemble des points M tel que :

$$\| -3\vec{MA} + \vec{MB} \| = \| -3\vec{MC} + \vec{MB} \|$$