

OCM : (3points) Choisir la bonne réponse (*une seule réponse est correcte*)

1) L'équation $||3x - 4| - 8| = 5$ a pour solutions :

- a) $\left\{-3; -\frac{1}{3}; \frac{7}{3}; \frac{17}{3}\right\}$ b) $\left\{-1; \frac{1}{3}; -\frac{7}{3}; \frac{7}{3}\right\}$ c) $\left\{0; \frac{1}{3}; 2; \frac{\sqrt{2}}{3}\right\}$

2) L'inverse de $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ est :

- a) $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{2}}$ b) 1 c) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$

3) Si A , B et C sont trois points tels que $\overrightarrow{AC} = -2\overrightarrow{CB}$ alors

- a) B le milieu de [AC] b) A le milieu de [BC] c) C le milieu de [AB]

4) L'expression $\frac{\sqrt{2-x}}{x+1}$ est définie si

- a) $x \in]-\infty; 1] \setminus \{-2\}$ b) $x \in]-\infty; 2] \setminus \{-1\}$ c) $x \in]-\infty; 2]$

Exercice n°1 : (4 pts)

Résoudre dans IR les équations suivantes :

1) $\sqrt{2}x^2 - x\sqrt{3} + \sqrt{3} - \sqrt{2} = 0$

2) $x^2 + 3x + -10 = 0$

Exercice n°2 : (6 pts)

1) Soit $A = \sqrt{88 - 18\sqrt{7}} - \sqrt{71 - 16\sqrt{7}}$

a) Calculer $(9 - \sqrt{7})^2$

b) Ecrire chacune des nombres $\sqrt{88 - 18\sqrt{7}}$ et $\sqrt{71 - 16\sqrt{7}}$ sous la forme $m + n \cdot \sqrt{p}$ avec m , n et p sont des entiers relatifs.

c) On donne : $2,64 < \sqrt{7} < 2,65$. Donner un encadrement de $\sqrt{88 - 18\sqrt{7}}$.

2) Montrer que A est un entier .

Exercice n°3 : (7 pts)

Soit ABCD un parallélogramme de centre O. On donne les points I , J et E définis par :

$$\overrightarrow{BI} = \frac{1}{4}\overrightarrow{BA} , \overrightarrow{AJ} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AD} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{BE} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{BA}$$

1) Faire une figure.

2) a) Montrer que $\overrightarrow{OI} = -\frac{1}{4}\overrightarrow{BA} - \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$ et $\overrightarrow{OJ} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$

b) En déduire que les points O , I et J sont alignés .

3) a) Déterminer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{BD} et \overrightarrow{EJ} dans la base $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD})$

b) En déduire que les droites (BD) et (EJ) sont parallèles.