

**Exercice n°1(7pts)** Soit  $f$  la fonction linéaire définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = \frac{4}{3}x$ .

Soit  $\Delta$  la représentation graphique de  $f$  dans un repère  $(O, I, J)$ .

- 1) Déterminer les images de  $(3)$  et  $(-2)$  par  $f$ .
- 2) Déterminer les antécédents de  $(-4)$  et  $(6)$  par  $f$ .
- 3) Tracer la droite  $\Delta$ .
- 4) Soit  $M(2x+1; 8)$  déterminer la valeur de  $x$  pour que  $M$  soit un point de  $\Delta$ .
- 5) Montrer que le point  $K(\sqrt{7} - 1; \frac{8}{\sqrt{7}+1}) \in \Delta$ .

**Exercice n°2 (6pts)** Soit  $A(x) = x - 1$  ;  $B(x) = x^3 - 1$  et  $C(x) = -x^3 + 4x^2 - x - 2$ .

- 1) Vérifier que  $C(x) = (x-1)(-x^2 + 3x + 2)$ .
- 2) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations  $A(x) = 0$  et  $|A(x)| = 2$
- 3) a) Factoriser  $B(x)$ .  
b) Résoudre alors  $B(x) + C(x) = 0$ .
- 4) Soit  $h(x) = \frac{B(x) + C(x)}{A(x)}$ 
  - a) Déterminer les réels  $x$  pour lesquels  $h(x)$  a un sens.
  - b) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $|h(x)| = |A(x)|$

**Exercice n°3(7pts)**

Soit  $ABC$  un triangle rectangle et isocèle en  $A$ .

- 1) Construire les points  $D$ ,  $B'$  et  $N$  vérifiant :

$$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}; t_{\overrightarrow{AB}}(B) = B' \text{ et } t_{\overrightarrow{CA}}(B) = N$$

- 2) Déterminer les images des points  $A$  et  $C$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$
- 3) Que représente le point  $B$  pour le segment  $[AB']$ .
- 4) Montrer que  $ADB'N$  est un losange.

Prof :B.Anis  
L.S.EIKsour

Devoir de synthèse n°1  
Durée :1h30mn

Niveau :1<sup>ère</sup>S<sub>6+7</sub>  
A.S :2018-2019

Bon travail