

**EXERCICE N°1(3pts)** Donner la bonne réponse.

1) L'ensemble des solutions dans IR de l'inéquation  $-2x-5 \leq 0$  est :

a)  $]-\infty, \frac{-5}{2} ]$

b)  $[\frac{5}{2}, +\infty[$

c)  $[\frac{-5}{2}, +\infty[$

2) L'ensemble des solutions dans IR de l'équation  $x^2+2=0$  est :

a)  $\{-\sqrt{2}, \sqrt{2}\}$

b)  $\emptyset$

c)  $\{-2\}$

3) Soit A,B,C et D quatre points non alignés du plan .Si  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$  alors l'image de la droite (AB) par la translation de vecteur  $\overrightarrow{CD}$  est la droite:

a) (AB)

b) (CD)

c) (BD).

**EXERCICE N°2(4pts)** Soit la fonction linéaire f définie par  $f(x) = \frac{-3}{4} x$ .

1) Calculer f(4)

2) Déterminer l'antécédent de (5) par f.

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

4) Le point  $A(8-4\sqrt{3}, \frac{-3}{2+\sqrt{3}})$  est-il un point de  $\Delta$  ? Justifier.

**EXERCICE N°3(7pts)** 1) Résoudre dans IR les équations suivantes :

a)  $\frac{x-2}{3} = \frac{3x-2}{8}$

b)  $x^2-9=(x+3)(2x-4)$

c)  $|2x+1| = |x-2|$

d)  $|x-5| = 1-\pi$

2) Résoudre dans IR l'inéquation  $5x - \frac{2}{3} \geq 4(x - \frac{4}{3}) + \frac{1}{3}$ .

3) Soit  $A(x) = x^3 + 8 - (x+2)(x^2+5x-1)$

a) Montrer que  $A(x) = (x+2)(5-7x)$

b) Donner le signe sur IR des expressions  $x+2$  et  $5-7x$

c) En déduire le signe sur  $\mathbb{R}$  de l'expression  $A(x)$ .

d) Résoudre alors l'inéquation  $A(x) < 0$ .

**EXERCICE N°4(6pts)**

Soit  $ABC$  un triangle d'orthocentre  $H$ .

1) Construire les points  $D$  et  $E$  tels que

$$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD} \text{ et } \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DE}.$$

2) Montrer que  $B$  est le milieu du segment  $[AE]$ .

3) Soit  $K$  l'orthocentre du triangle  $BDE$ .

a) Déterminer les images des droites  $(AH)$  et  $(CH)$  par  $t_{\overrightarrow{AB}}$ .

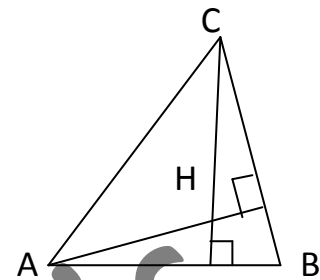
b) Dédire que  $t_{\overrightarrow{AB}}(H)=K$  et que le quadrilatère  $CDKH$  est un rectangle.

4) Soit  $(C)$  le cercle de centre  $A$  et passant par  $B$ .

a) Déterminer et construire le cercle  $(C')$  image de  $(C)$  par  $t_{\overrightarrow{AB}}$ .

b) Les droites  $(BC)$  et  $(ED)$  recoupent respectivement  $(C)$  et  $(C')$  en  $M$  et  $N$ .

Montrer que  $t_{\overrightarrow{AB}}(M)=N$ .



**BON TRAVAIL**

Bouzouraa.Anis