

**Devoir de synthèse N°2**

Durée : 90.mn

Classe 1<sup>ème</sup> année**Exercice 1**

Soit  $A(x) = x^2 - 2 + (x + \sqrt{2})^2$

1/ Calculer  $A(-\sqrt{2})$  ,  $A(0)$ 2/ Factoriser  $A(x)$ 3/ Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation :  $2x(x + \sqrt{2}) \leq 0$ 

4/

x	$-\infty$	$-\sqrt{2}$	0	$+\infty$
B(x)	-	0	+	-

Donner à partir du tableau les solutions de :  $B(x) \leq 0$ **Exercice 2**

Soit  $f(x) = \frac{3}{4}x$

1/ Construire  $(\Delta)$ , la représentation graphique de  $f$  dans un repère cartésien  $(O, I, J)$ 2/ Déterminer graphiquement : a) l'image de  $-2$  par  $f$   
b) l'antécédent de  $3$  par  $f$ 3/ Calculer l'image de  $-4$  et de  $8$  par  $f$ 4/ On donne  $A(16, 12)$  et  $B(-\frac{4}{3}, -\frac{1}{3})$ .Dire si les points  $A$  et  $B$  appartiennent à  $(\Delta)$  ou non ? Justifier votre réponse.5/ Soit  $M(m, -4)$  et  $N(8, n+1)$  deux points de  $(\Delta')$ . Déterminer les réels  $m$  et  $n$ .

### Exercice 3 :

1/ Compléter par = ou  $\neq$

$$\overrightarrow{OE} + \overrightarrow{OG} \dots\dots \overrightarrow{EG} \quad ; \quad t_{\overrightarrow{EO}}(O) \dots\dots E$$

$$\overrightarrow{HO} + \overrightarrow{OG} \dots\dots \overrightarrow{HG} \quad ; \quad t_{\overrightarrow{EF}}([EH]) \dots\dots [GF]$$

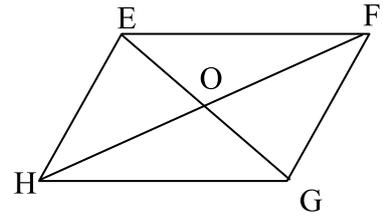
2/a) Construire M tel que  $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{EG} = \overrightarrow{EM}$

b) Construire  $N = t_{\overrightarrow{FE}}(H)$

3/ Montrer que  $\overrightarrow{NH} = \overrightarrow{GM}$

4/ Soit  $(\zeta)$  le cercle de centre E et de rayon EF

Déterminer et construire l'image de  $(\zeta)$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{OG}$



### Exercice 4

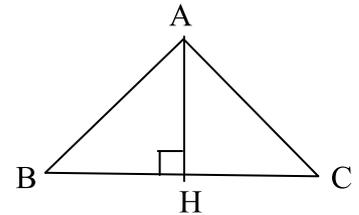
On donne  $BH = 3$  ;  $\hat{ABC} = 30^\circ$  et  $AC = 2$

1/a) Montrer que  $AH = \sqrt{3}$

b) Calculer AB

2/a) Calculer  $\sin(\hat{BCA})$ , en déduire  $\hat{BCA}$

b) Calculer BC



### Exercice 5

Soit ABC un triangle

1/ Construire le point  $A_1$  image de A par la translation de vecteur  $\overrightarrow{BC}$

2/ Construire le point  $A_2$  antécédent de A par la translation de vecteur  $\overrightarrow{BC}$

3/ Montrer que A est le milieu de  $[A_1 A_2]$