

Devoir de synthèse N°2

1ère années

60 mn

Exercice N° 1 (5 points)

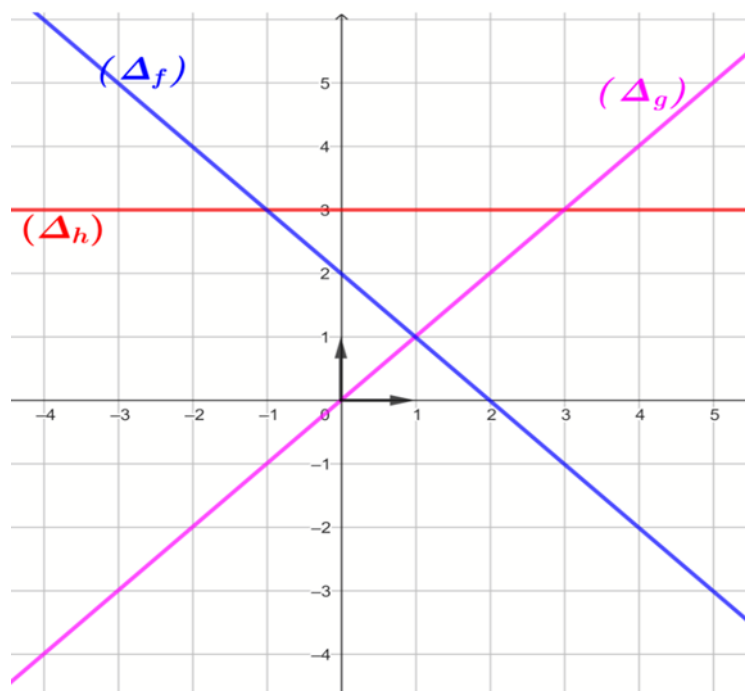
Dans la figure ci-dessous les droites (Δ_f) , (Δ_g) et (Δ_h) , représentent respectivement trois fonctions f , g et h .

En utilisant le graphique :

- 1 Déterminer $f(0)$, $g(-2)$ et $h(4)$.
- 2
 - a Déterminer les antécédents de 0 par f et par g .
 - b 0 admet-il un antécédent par h ?
 - c Laquelle parmi ces trois fonctions, est une fonction linéaire ? Justifier votre réponse.
- 3
 - a Résoudre l'équation : $f(x) = g(x)$.
 - b Déterminer les réels x pour que $f(x) \leq g(x) \leq h(x)$.
- 4
 - a Recopier et compléter le tableau de signe suivant :

x	$-\infty$	$+\infty$
$f(x)$			0	
$g(x)$		0		
$f(x) \times g(x)$		0	0	

- b En déduire les solutions de l'inéquation : $\frac{f(x)}{g(x)} \geq 0$.



Exercice N° 2 (8 points)

On donne dans la figure de l'annexe ci-jointe, la droite (Δ) passant par les deux points $A(1, \sqrt{5} + 2)$ et $B(-2, -4 + \sqrt{5})$.

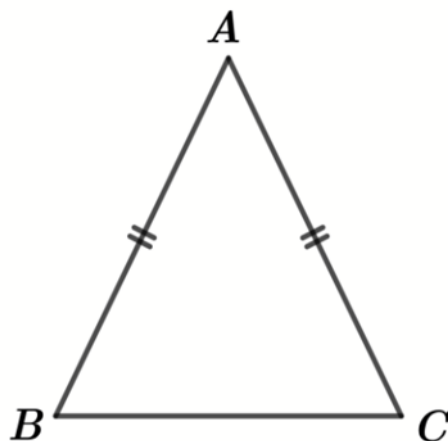
Soit la fonction affine f dont la représentation graphique dans un repère (O, \vec{i}, \vec{j}) est la droite (Δ) .

- 1
 - a Montrer que pour tout réel x , $f(x) = 2x + \sqrt{5}$.
 - b La droite (Δ) coupe l'axe des abscisses en E et coupe l'axe des ordonnées en F . Calculer les coordonnées de E et F .
- 2 Soit t un réel. On pose $M(1 - t^2, \sqrt{5})$. Déterminer le réel t pour que M soit un point de (Δ) .
- 3
 - a Placer dans l'annexe le point $C(\sqrt{5}, 1)$.
 - b Construire la droite (Δ') image de (Δ) par la translation de vecteur \vec{AC} .
- 4 Soit la fonction affine g dont la représentation graphique est la droite (Δ') .
 - a Montrer que $h(x) = 2x + 1 - 2\sqrt{5}$.
 - b Déterminer les coordonnées du point H intersection de (Δ') avec l'axe des abscisses.

Exercice N° 3 (7 points)

Soit ABC un triangle isocèle en A .

- 1
 - a Construire le point D image de C par la translation de vecteur \vec{AB} .
 - b Montrer que $ABDC$ est un losange.
- 2
 - a Construire le point E tel que $\vec{BC} = \vec{ED}$.
 - b Montrer que le point B est le milieu de $[AE]$.
- 3
 - a Déterminer l'image de la droite (AC) par la translation de vecteur \vec{AB} .
 - b Déterminer l'image de la droite (CD) par la translation de vecteur \vec{AB} .
- 4 Soit (C) le cercle centre B passant par D .
Déterminer et construire le cercle (C') image de (C) par la translation de vecteur \vec{BC} .



Annexe à rendre avec votre copie

Nom et prénom

classe

