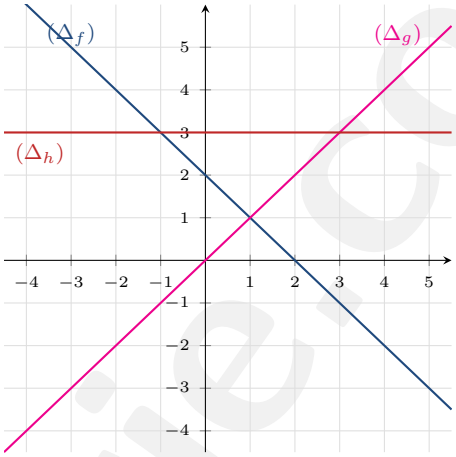
Année scolaire : 2026 – 2027

DEVOIR DE SYNTHÈSE N°2

Épreuve : Mathématiques **Classe : 1ère année secondaire** **Durée : 1 heure**

Exercice N°1 : Lecture graphique (5 points)

Dans la figure ci-contre, 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 de ces trois fonctions est linéaire ? Justifier.

3) **a)** Résoudre l'équation $f(x) = g(x)$.

b) Déterminer les réels x tels que $f(x) \leq g(x) \leq h(x)$.

4) **a)** Recopier et compléter le tableau de signe suivant :

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

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

Exercice N°2 : Fonctions affines (8 points)

On donne dans la figure de l'annexe la droite (Δ) passant par les points $A\left(1\,;\sqrt{5}+2\right)$ et $B\left(-2\,;-4+\sqrt{5}\right)$. Soit f la fonction affine dont la représentation graphique dans un repère $(O,\vec{\imath},\vec{\jmath})$ 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 l'axe des ordonnées en F. Calculer les coordonnées de E et F.

2) Soit t un réel. On pose $M\left(1-t^2\,;\sqrt{5}\right)$. Déterminer le réel t pour que M soit un point de (Δ).

3) **a)** Placer dans l'annexe le point $C\left(\sqrt{5}\,;1\right)$.

b) Construire la droite (Δ') image de (Δ) par la translation de vecteur $\overrightarrow{AC}$.

4) Soit g la fonction affine dont la représentation graphique est la droite (Δ').

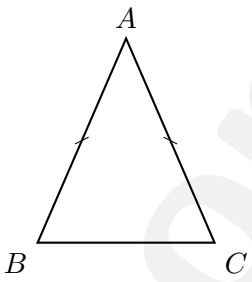
a) Montrer que $g(x) = 2x + 1 - 2\sqrt{5}$.

b) Déterminer les coordonnées du point H, intersection de (Δ') avec l'axe des abscisses.

apcpro.com

Exercice N°3 : Translations (7 points)

Soit ABC un triangle isocèle en A.



1) **a)** Construire le point D image de C par la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$.

b) Montrer que $ABDC$ est un losange.

2) **a)** Construire le point E tel que $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{ED}$.

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 $\overrightarrow{AB}$.

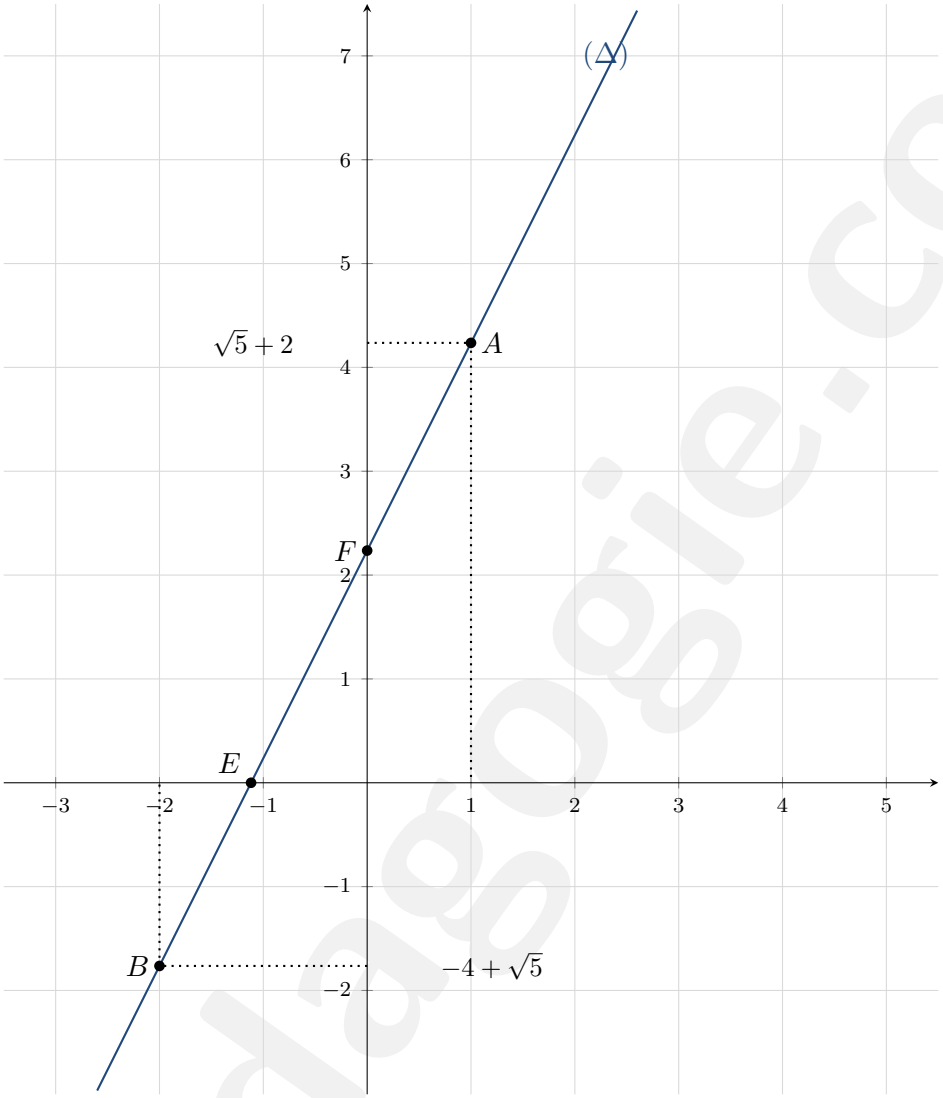
b) Déterminer l'image de la droite (CD) par la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$.

4) Soit $(\mathscr{C})$ le cercle de centre B passant par D. Déterminer et construire le cercle $(\mathscr{C}')$ image de $(\mathscr{C})$ par la translation de vecteur $\overrightarrow{BC}$.

apcpedagogie.com

Nom et prénom : ..... **Classe :** .....

Annexe — à rendre avec la copie



apcpedagogie.com