



Math93.com

# Devoir Surveillé n°4A

**Seconde**  
**Fonctions de référence**  
 Durée 1 heure - Coeff. 5  
 Noté sur 20 points

*L'usage de la calculatrice est autorisé.*

## Exercice 1. Fonctions affines

**7 points**

1. [2 points] Soit  $f$  une fonction affine telle que

$$f(2) = -2 \text{ et } f(-1) = 4$$

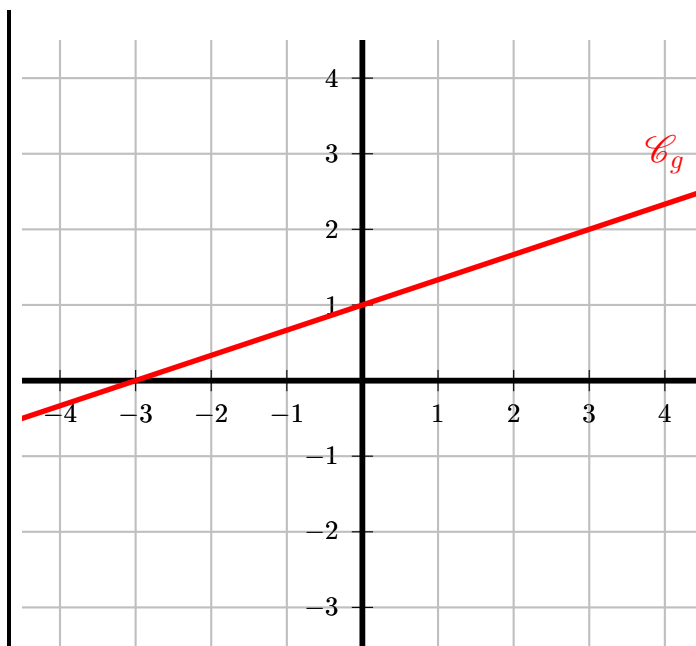
Déterminer l'expression de  $f$ .

2. [1.5 point] Déterminer alors le tableau de variation de  $f$  et la tableau de signe de  $f(x)$ .

3. [1 point] Construire la courbe représentative de  $f$  dans le repère ci-contre.

4. [1.5 point] Dans ce même repère, on a tracé la droite  $\mathcal{C}_g$ , courbe représentative de la fonction affine  $g$ . Déterminer l'expression de  $g$ .

5. [1 point] Déterminer graphiquement, puis par le calcul, les coordonnées du point d'intersection des deux droites.



## Exercice 2. A partir de la fonction carré

**7 points**

Soit une fonction  $h$  définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$$h(x) = -3(x + 5)^2 - 1$$

- [3 points] Étudier les variations de  $h$  sur l'intervalle  $]-\infty ; -5]$ .
- [3 points] Étudier les variations de  $h$  sur l'intervalle  $[-5 ; +\infty[$ .
- [1 point] Dresser alors le tableau de variations de la fonction  $h$

## Exercice 3. A partir de la fonction inverse

**6 points**

Soit une fonction  $j$  définie sur  $\mathbb{R} \setminus \{-5\}$  par :

$$j(x) = 1 - \frac{2}{x + 5}$$

- [3 points] Étudier les variations de  $j$  sur l'intervalle  $]-\infty ; -5]$ .
- [1 point] On admet que les variations de  $j$  sont identiques sur l'intervalle  $]-5 ; +\infty]$ . Dresser alors le tableau de variations de la fonction  $j$
- [2 points] Si  $-4 < x < 0$ , encadrer  $j(x)$ .