Nom : **2nd 8**
Prénom : Date :

Correction contrôle 2 : Fonctions affines

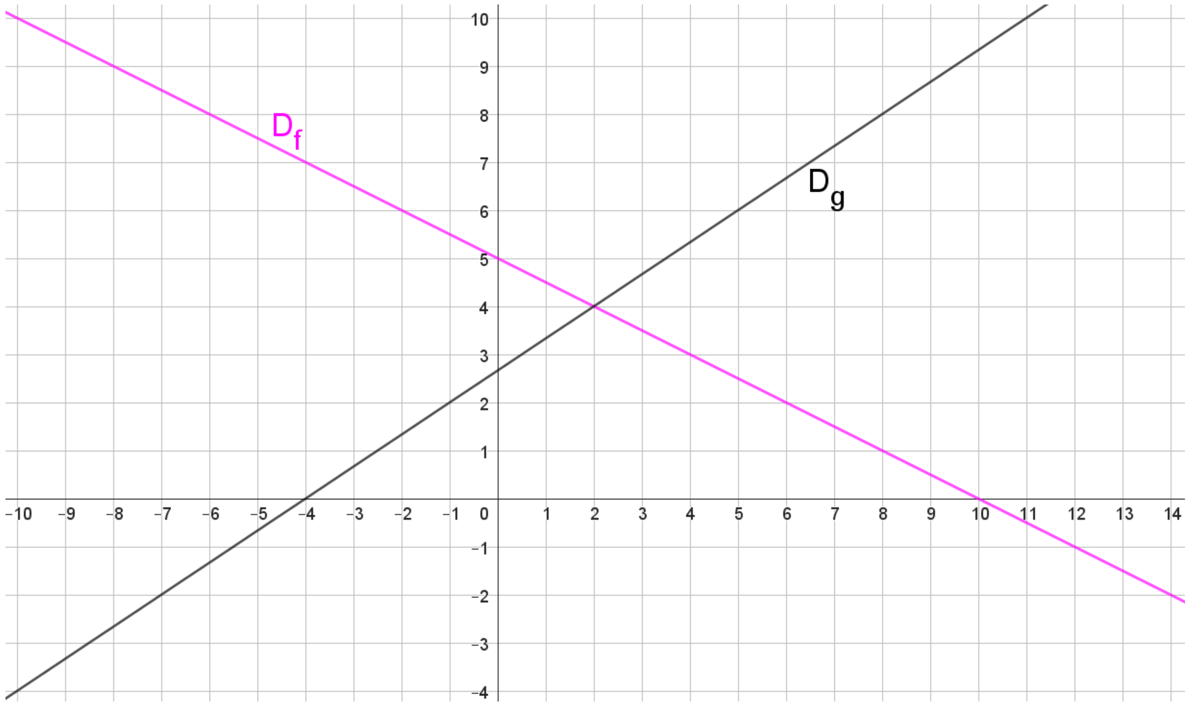
/5.5 **Exercice 1** : Les fonctions suivantes sont-elles affines ? Si oui ,donner leurs coefficients directeurs et leurs ordonnées à l'origine.

(a) $f(x) = -9x + 6$ **(b)** $g(x) = 3x^2 + 5$ **(c)** $h(x) = -2(4 - 3x)$

(d) $j(x) = \dfrac{10}{3x}$ **(e)** $f(x) = \dfrac{x-2}{9}$

(a) La fonction f est une fonction affine avec m = -9 et p = 6.
(b) La fonction g n'est pas une fonction affine car x est au carré.
(c) $h(x) = -8 + 6x$ donc la fonction h est une fonction affine avec m = 6 et p = -8.
(d) La fonction j n'est pas une fonction affine car x est au dénominateur.
(e) $f(x) = \dfrac{x}{9} - \dfrac{2}{9}$ donc la fonction f est une fonction affine avec $m = \dfrac{1}{9}$ et $p = -\dfrac{2}{9}$.

/4.5 **Exercice 2** : On munit le plan dun repère orthogonal.
Sur le graphique ci-contre, on a représenté deux fonctions f et g sur l'intervalle [-10 ;14].
On note D_f et D_g les droites qui représentent respectivement les fonctions affines f et g.



1) Quelle est l'image de -2 par la fonction f ? L'image de -2 par la fonction f est 6.

2) Quelle est l'image de 8 par la fonction g ? L'image de 8 par la fonction g est 8.

3) Déterminer $f(10)$? f(10)= 0.

4) Lire le ou les antécédent(s) de 8 par la fonction f ?L'antécédent de 8 par la fonction f est -6.

5) Lire le ou les antécédent(s) de 2 par la fonction g ?L'antécédent de 2 par la fonction g est -1.

6) Quelle est l'abscisse du point de C_f d'ordonnée 5 ? L'abscisse du point de C_f d'ordonnée 5 est 0.

7) Quel est l'ensemble des solutions de l'équation $g(x) = -4$? Cela revient à chercher l'antécédent de -4 par g, l'ensemble solution est $S = \{-10\}$.

8) Quel est l'ensemble des solutions de l'équation $f(x) > 0$? Cela revient à chercher tous les x pour lesquels la fonction f est strictement positive, l'ensemble solution est $S = [-10; 10[$.

/6 **Exercice 3** : Soient f et g deux fonctions affines définies par $f(x) = -3x+20$ et $g(x) = \dfrac{5-3x}{10}$.

1) Calculer l'image de -3 par la fonction f .

$f(-3) = -3 \times (-3) + 20$
$f(-3) = 9 + 20$
$\boxed{f(-3) = 29}$

2) Calculer l'image de 0 par la fonction g .

$g(0) = \dfrac{5 - 3 \times 0}{10}$
$g(0) = \dfrac{5}{10}$
$\boxed{g(0) = 0,5}$

3) Calculer $f\left(\dfrac{4}{3}\right)$.

$f\left(\dfrac{4}{3}\right) = -3 \times \dfrac{4}{3} + 20$
$f\left(\dfrac{4}{3}\right) = -\dfrac{12}{3} + \dfrac{60}{3}$
$\boxed{f\left(\dfrac{4}{3}\right) = \dfrac{48}{3} = 16}$

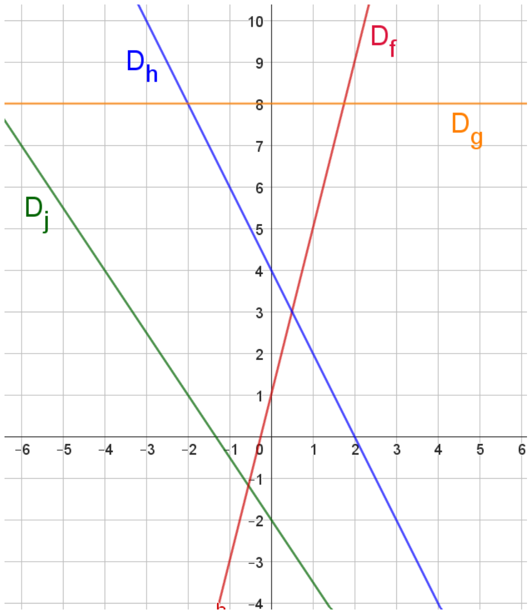
4) Déterminer les antécédents éventuels de 18,5 par f .

Pour cela, nous allons résoudre l'équation suivante $f(x) = 18,5$.
Soit, $-3x + 20 = 18,5 \Leftrightarrow -3x = -1,5 \Leftrightarrow \boxed{x = 0,5}$

5) Quelle est l'abscisse du point de C_f d'ordonnée 0 ?

Pour cela, nous allons résoudre l'équation suivante $f(x) = 0$.
Soit, $-3x + 20 = 0 \Leftrightarrow -3x = -20 \Leftrightarrow \boxed{x = \dfrac{20}{3}}$

/4 **Exercice 4** : Pour les trois droites représentées ci-dessous, déterminer leurs coefficients directeurs, leurs ordonnées à l'origine puis les expressions des fonctions affines correspondant aux droites.



Cherchons les coefficients m et p pour chacune des fonctions affines.

- La fonction g est une fonction constante avec m = 0 et p = 8. Donc $g(x) = 8$
- La fonction f est une fonction affine avec m = 4 et p = 1. Donc $f(x) = 4x+1$
- La fonction h est une fonction affine avec m = -2 et p = 4. Donc $h(x) = -2x + 4$
- La fonction j est une fonction affine avec $m = -\dfrac{3}{2} = -1,5$ et p = -2. Donc $j(x) = -1,5x - 2$

/ **Exercice 5 : BONUS**
Reprenons l'exercice 2. D'abord graphiquement puis par le calcul, déterminer l'ensemble des solutions de l'équation $f(x) = g(x)$?