Nom : 2nd 8
Prénom : Date :

Correction contrôle 2 : Fonctions affines

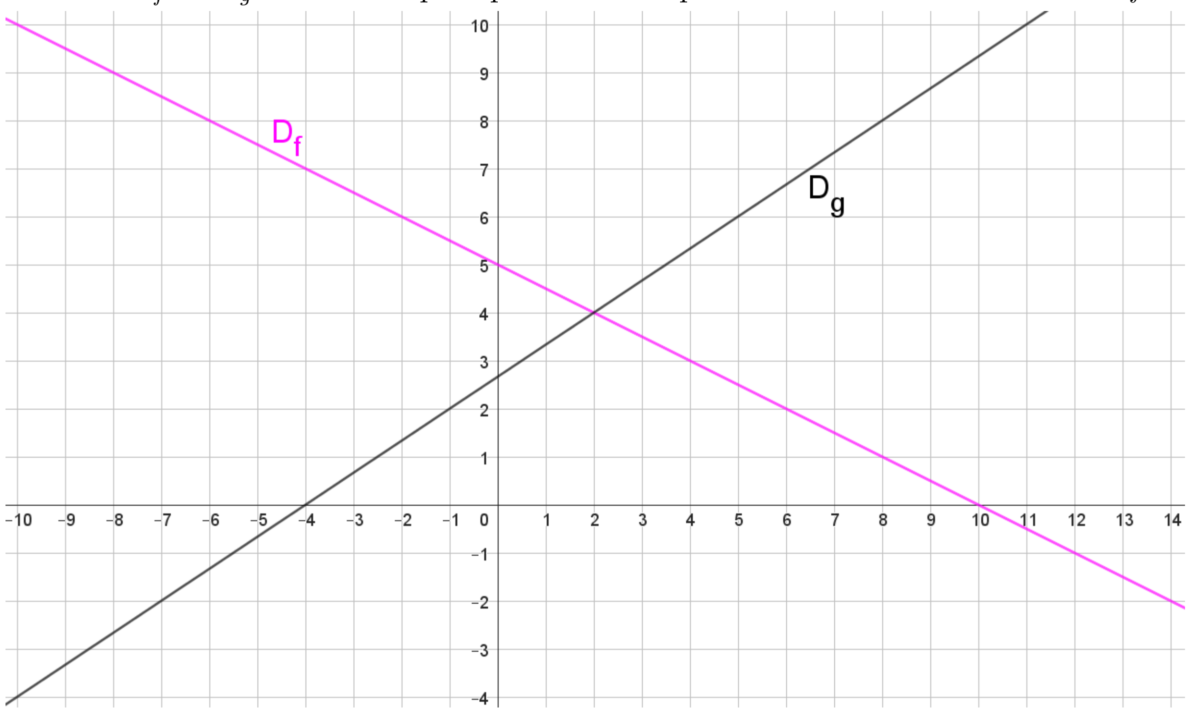
/5.5 **Exercice 1** : Les fonctions suivantes sont-elles affines ? Si oui ,donner leurs coefficients directeurs et leurs ordonnées à l'origine.

(a) $f(x) = -5x + 8$ **(b)** $g(x) = 2x^2 - 11$ **(c)** $h(x) = -3(4 - 2x)$

(d) $j(x) = \frac{5}{4x}$ **(e)** $f(x) = \frac{x-4}{9}$

(a) La fonction f est une fonction affine avec m = -5 et p = 8.
(b) La fonction g n'est pas une fonction affine car x est au carré.
(c) $h(x) = -12 + 6x$ donc la fonction h est une fonction affine avec m = 6 et p = -12.
(d) La fonction j n'est pas une fonction affine car x est au dénominateur.
(e) $f(x) = \frac{x}{9} - \frac{4}{9}$ donc la fonction f est une fonction affine avec $m = \frac{1}{9}$ et $p = -\frac{4}{9}$.

/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 -1 par la fonction g ? L'image de -1 par la fonction g est 2.

2) Quelle est l'image de 8 par la fonction f ? L'image de 8 par la fonction f est 1.

3) Déterminer $f(0)$? f(0)=5.

4) Lire le ou les antécédent(s) de 5 par la fonction f ?L'antécédent de 5 par la fonction f est 0.

5) Lire le ou les antécédent(s) de -2 par la fonction g ?L'antécédent de -2 par la fonction g est -7.

6) Quelle est l'abscisse du point de C_f d'ordonnée 9 ?L'abscisse du point de C_f d'ordonnée 9 est -8.

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

8) Quel est l'ensemble des solutions de l'équation $g(x) > 0$?Cela revient à chercher tous les x pour lesquels la fonction g est positive, l'ensemble solution est $S =]-4; 11]$.

/6 **Exercice 3** : Soient f et g deux fonctions affines définies par $f(x) = -5x+21$ et $g(x) = \dfrac{4-3x}{10}$.

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

$f(-3) = -5 \times (-3) + 21$
$f(-3) = 15 + 21$
$\boxed{f(-3) = 36}$

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

$g(0) = \dfrac{4 - 3 \times 0}{10}$
$g(0) = \dfrac{4}{10}$
$\boxed{g(0) = 0,4}$

3) Calculer $f\left(\dfrac{2}{3}\right)$.

$f\left(\dfrac{2}{3}\right) = -5 \times \dfrac{2}{3} + 21$
$f\left(\dfrac{2}{3}\right) = -\dfrac{10}{3} + \dfrac{63}{3}$
$\boxed{f\left(\dfrac{2}{3}\right) = \dfrac{53}{3}}$

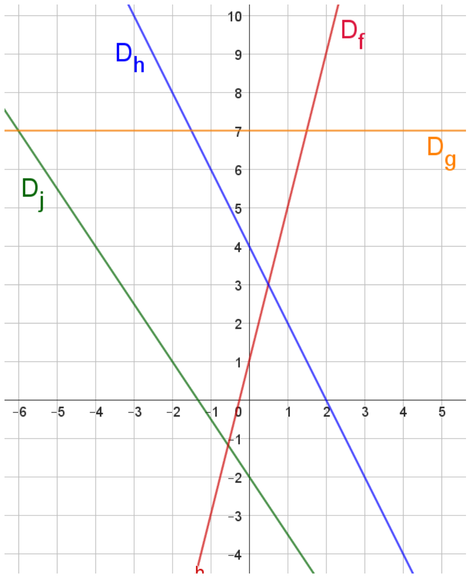
4) Déterminer les antécédents éventuels de -3 par f .

Pour cela, nous allons résoudre l'équation suivante $f(x) = -3$.
Soit, $-5x + 21 = -3 \Leftrightarrow -5x = -24 \Leftrightarrow \boxed{x = \dfrac{24}{5} = 4,8}$

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, $-5x + 21 = 0 \Leftrightarrow -5x = -21 \Leftrightarrow \boxed{x = \dfrac{21}{5} = 4,2}$

/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 = 7. Donc $g(x) = 7$
- 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 $f(x) = g(x)$?