

## Travail Ecrit - Fonctions du 1<sup>er</sup> degré

**Exercice 1 :** La fonction  $f$  est définie par :  $x \mapsto -5x + 2$ .

a. Calculer  $f(2)$ ;  $f(-3)$ ;  $f(0)$ .

b. Calculer l'image de 4.

c. Calculer le nombre  $x$  tel que :  $f(x) = \frac{5}{3}$

d. Quelle est la pente de cette droite ? Qu'est ce que cela signifie ?

**Exercice 2 :** On donne les images de deux nombres par une fonction affine  $f$ .

$$f(3) = 5 \text{ et } f(7) = 13$$

- a- Trouver l'équation de la fonction  $f$ .
- b- Donner l'intersection de cette droite avec les axes.
- c- Donner l'équation de la droite linéaire parallèle à cette droite.

**Exercice 3 :**  $f$  est une fonction linéaire vérifiant  $f(4)=9,6$ . En déduire  $f(9)$  et  $f(-5)$ .

**Exercice 4 :** Donner le point d'intersection des droites d'équations  $y = \frac{5}{3}x - \frac{2}{3}$  et  $2x - 4y + 2 = 0$ .

**Exercice 5 :**

- Pour quelle raison deux droites ayant la même pente ne se touchent-elles pas ?
- Dans quel cas particulier pourraient-elles se toucher ?

**Exercice 6 :**

- Soit la droite  $d_1$  de pente -2 et passant par le point (0 ; 3). Déterminer son expression fonctionnelle.
- Soit la droite  $d_2$  parallèle à l'axe des x et passant par le point (4 ; 3). Déterminer l'équation de  $d_2$ .

**Exercice 7 :** Dessiner les droites suivantes dans le système d'axe suivant :

- |                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| 1. $d_1 : y = 2x + 1$ | 2. $d_2 : y = -\frac{1}{3}x - 1$ |
| 3. $d_3 : y = -x + 2$ | 4. $d_5 : y = 4$                 |
| 5. $d_6 : x = -4$     |                                  |

**Exercice 8 :**

Un fournisseur d'accès à Internet propose à ses clients deux formules d'abonnement :

- une formule A comportant un abonnement fixe de 20 euros par mois auquel s'ajoute le prix des communications au tarif préférentiel de 2 euros de l'heure.
- une formule B offrant un libre accès à Internet mais pour laquelle le prix des communications est de 4 euros pour une heure de connexion.

Dans les deux cas, les communications sont facturées proportionnellement au temps de connexion.

1. On note  $x$  le temps de connexion d'un client exprimé en heures.

On appelle  $P_A$  le prix à payer en euros avec la formule A et  $P_B$  le prix à payer en euros avec la formule B.

Exprimer  $P_A$  et  $P_B$  en fonction de  $x$ .

2. En fonction de  $x$  quel est l'abonnement le plus avantageux ? Remarque, il vous faudra calculer à quel moment les deux sont identiques.

**Exercice 9 :** Résoudre le système d'inéquation suivant et donner la réponse sous forme d'intervalle :

$$\begin{cases} 2x - 1 > x + 3 \\ \frac{4x}{3} + 3 < \frac{x+7}{2} \end{cases}$$

**Exercice 10 :** Représenter le domaine défini par le système d'inéquations suivant (soyez précis lorsque vous tracez les droites, il faut trouver un point précis si l'ordonnée à l'origine ne l'est pas) :

$$\begin{cases} x + 2y - 10 < 0 \\ x + 4 > y \\ x + 3y - 4 \leq 0 \end{cases}$$

**Exercice 11 :**

Donner un système d'inéquations dont l'ensemble des solutions correspond exactement à l'intérieur du triangle de l'illustration ci-contre. Détailler les calculs et la réflexion.

Note : les segments dessinés en traits pleins sont considérés comme appartenant au domaine, alors que le segment dessiné en traitillé est considéré comme non-inclu.

