

# Premier degré : sujet A

## 1 Applications du cours

**Question de cours :** Identifier le coefficient directeur et l'ordonnée à l'origine des fonctions suivantes :

1.  $f(x) = 5x + 2$ .
2.  $f(x) = 3 - x$ .
3.  $f(x) = \frac{5x+2}{2}$ .

### 1.1 Etude de fonctions affines

1. Déterminer le tableau de signe et de variation de la fonction affine définie par  $f(x) = 3x - 1$ .
2. Déterminer le tableau de signe et de variation de la fonction affine définie par  $f(x) = -2x + 1$ .
3. Représenter graphiquement ces deux fonctions dans un même repère.

### 1.2 Signe d'un produit ou d'un quotient

1. Quel est le tableau de signe de la fonction  $k$  définie par  $k(x) = (3x - 1)(2x + 2)$ .
2. Dresser le tableau de signe de la fonction  $l$ , définie pour  $x \neq -2$  par  $l(x) = \frac{3x+1}{-x-2}$ .

## 2 Exercice : Echelles de température

Aux USA, l'unité de mesure de la température est le degré Fahrenheit, alors qu'en France il s'agit du degré Celsius. La conversion d'une température  $x$ , exprimée en degrés Celsius, en des degrés Fahrenheit se fait au moyen de la fonction  $f$  définie par  $f(x) = 1,8x + 32$  ( $f(x)$  exprime donc la température en degrés Fahrenheit, et  $x$  la température en degrés Celsius). On rappelle que l'eau se solidifie à 0 degrés Celsius et bout à 100 degrés Celsius.

1. La fonction  $f$  est elle une fonction linéaire ? affine ? Justifier votre réponse.
2. A quelle température en degrés Fahrenheit l'eau se solidifie-t-elle ? A quelle température en Fahrenheit bout elle ?

## 3 Problème : Les transporteurs

M. Dupont souhaite déménager. Il consulte les offres de différents transporteurs de sa région. Trois retiennent son attention :

- Le transporteur 1 fait payer 460 euros de location du véhicule puis 3,5 euros par kilomètre parcouru.
  - Le transporteur 2 fait payer 1000 euros de location du véhicule puis 2 euros par kilomètre parcouru.
  - Le transporteur 3 fait payer 2000 euros de location puis 0,5 euros par kilomètre parcouru.
1. Donner les expressions des fonctions affines  $f_1, f_2$  et  $f_3$  donnant le prix payé en fonction du nombre de kilomètres parcourus.
  2. Résoudre par le calcul les inéquations  $f_2(x) \leq f_1(x), f_3(x) \leq f_1(x), f_3(x) \leq f_2(x)$ .
  3. En déduire pour quels intervalles de distances il est plus avantageux de recourir à chacun des trois transporteurs.