

**Exercice 1:**

Axelle est directrice de l'école de Frouzins et décide d'utiliser un logiciel de diction pour ses élèves. Il y a trois tarifs disponibles :

- Tarif A : forfait illimité à 19 €
- Tarif B : 0,10€ par élève
- Tarif C : 0,05€ par élève + 8 €

Nombre d'élèves	100	200	300
Tarif A	19 €		
Tarif B			30 €
Tarif C		18 €	

1) Compléter le tableau ci-contre

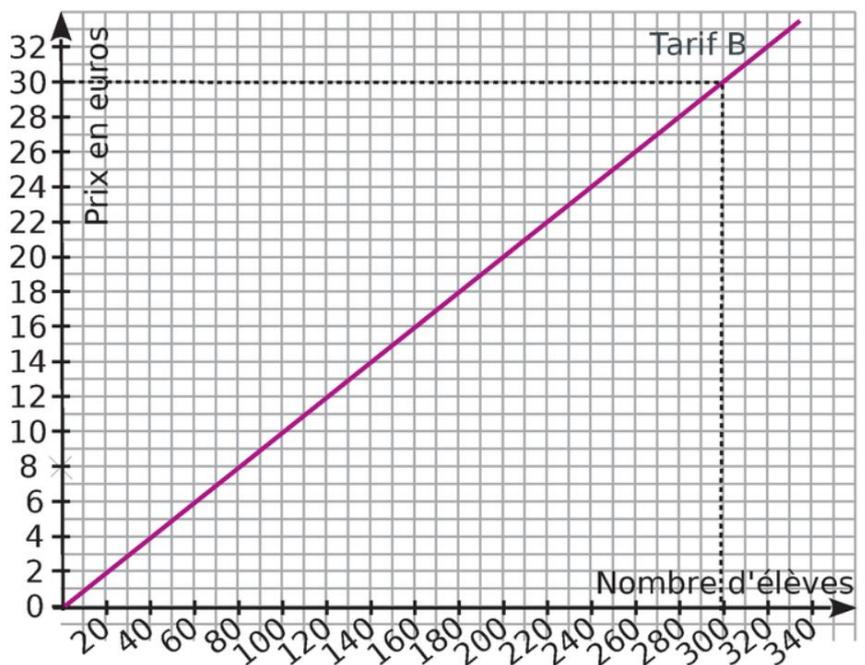
a) Si  $x$  représente le nombre d'élèves, la fonction qui correspond au tarif C est :

- $x \rightarrow 8 + 5x$         $x \rightarrow 8x + 0,05$         $x \rightarrow 0,05x + 8$

b) Quelle est la nature de cette fonction ?

c) Sur le graphique ci-contre, on a représenté le tarif B. Sur ce même graphique, représenter les tarifs A et C

d) Par lecture graphique, à partir de combien d'élèves le tarif A est-il plus intéressant que le tarif C ? (On fera apparaître sur le graphique les tracés nécessaires à la lecture.)



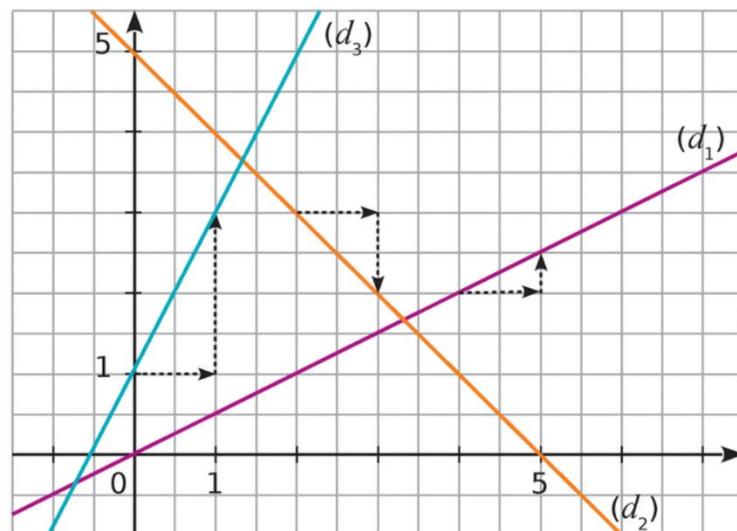
e) Dans l'école, il y a 209 élèves. Quel est le tarif le plus intéressant pour l'école ?

**Exercice 2 :**

Les droites  $(d_1)$ ,  $(d_2)$  et  $(d_3)$  sont les représentations graphiques respectives de trois fonctions affines  $f_1$ ,  $f_2$  et  $f_3$ .

a) Indiquer le coefficient directeur de chaque droite ainsi que l'ordonnée à l'origine.

droite	$d_1$	$d_2$	$d_3$
Pente (m)			
ordonnée à l'origine (p)			



En déduire l'expression de chacune des fonctions.

$f_1(x) =$	$f_2(x) =$	$f_3(x) =$
------------	------------	------------

### Exercice 3:

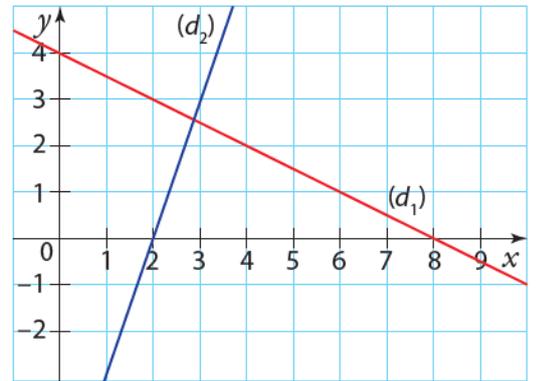
On considère les fonctions  $f$  et  $g$  définies sur  $\mathbb{R}$  par :

$$f(x) = 3x - 6$$

$$g(x) = -0,5x + 4$$

Les droites représentatives ont été tracées dans le repère ci-contre.

1. Associer chaque fonction à sa droite représentative.
2. Résoudre par le calcul  $f(x) \geq 0$  et  $g(x) < 0$ .
3. Contrôler graphiquement les résultats de la question précédente.



### Exercice 4:

1) Observer le tableau de signe ci-contre, puis écrire l'ensemble des solutions de chaque inéquation.

$$\frac{x+1}{x-3} \leq 0 \quad S =$$

$$\frac{x+1}{x-3} > 0 \quad S =$$

$x$	$-\infty$	$-1$	$3$	$+\infty$
$x + 1$	-	0	+	+
$x - 3$	-	-	0	+
$\frac{x+1}{x-3}$	+	0	-	+

2) Compléter le tableau de signes ci-dessous sans oublier les zéros.

En déduire l'ensemble des solutions dans  $\mathbb{R}$  de l'inéquation  $(x + 4)(x - 3) \leq 0$

S =

$x$	$-\infty$	...	...	$+\infty$
$x + 4$	...	...	...	...
$x - 3$	...	...	...	...
$(x + 4)(x - 3)$	...	...	...	...

### Exercice 5:

Tous les résultats seront donnés en écriture scientifique.

Les globules rouges du sang sont des disques de  $7,5\mu\text{m}$  de diamètre. Il y a environ 4,5 millions dans un millilitre de sang.

- 1) Combien y a-t-il de globules rouges dans les 5 litres de sang d'une personne adulte ?
- 2) Si on disposait ces globules rouges côte à côte. Calculer la longueur que l'on obtiendrait.  
Donner le résultat en mètres puis en kilomètres.

### Exercice 6: Prise initiative

1) On se propose de comparer  $A = x^2 + 2$  et  $B = 4x - 2$  pour tout nombre réel  $x$ . Pour cela, étudier le signe de la différence  $A - B$  et conclure.

2) On se propose de comparer  $C = \frac{3^n}{5^{n+1}}$  et  $D = \frac{3^{n-1}}{5^n}$  pour tout nombre entier naturel  $n$ . Pour cela, les nombres C et D étant strictement positifs, comparer le quotient  $\frac{C}{D}$  à 1 et conclure

3) Démontrer que EFG est un triangle rectangle.

