

# CONTRÔLE DE MATHÉMATIQUES DE 3<sup>ÈME</sup>

## FONCTIONS LINEAIRES AFFINES & POURCENTAGES

Le lundi 21 Mars 2016

NOM :

PRENOM :

CLASSE : 3<sup>ème</sup>

### EXERCICE 1

2 pt

- 1) Déterminer la fonction linéaire qui modélise une augmentation de 37 % : .....
- 2) Déterminer la fonction linéaire qui modélise une diminution de 14 % : .....
- 3) On considère les fonctions  $h$  et  $k$  qui modélisent une augmentation ou une diminution définies par  $h(x) = 1,03x$  et  $k(x) = 0,43x$ . Dans chaque cas, déterminer le pourcentage d'augmentation ou de diminution correspondant :

Pour  $h$  : .....

Pour  $k$  : .....

### EXERCICE 2

4 pts

- 1) Un lecteur MP3 coûte 52 €. Calculer son prix après une remise de 15 %.  
.....  
.....
- 2) Un lecteur MP4 coûtant 99 € est affiché 72,27 € lors d'une vente. Quel est le pourcentage de réduction ?  
.....  
.....
- 3) Un ensemble Home Cinéma est au prix de 374,50 € après une augmentation de 7 %. Quel était son prix initial ?  
.....  
.....
- 4) Une entreprise a vu augmenter ses ventes de 35 % en 2014. En 2015, les ventes ont encore augmenté, mais cette fois de 20 %. Calculer l'augmentation globale en pourcentage sur les deux années.  
.....  
.....

**EXERCICE 3**

3 pts

*Dire si les fonctions suivantes sont des fonctions linéaires, affines ou autres.***ON PRÉCISERA LE COEFFICIENT DIRECTEUR ET/OU L'ORDONNÉE À L'ORIGINE SI NÉCESSAIRE.**

a)  $x \mapsto x - 3$

.....

b)  $x \mapsto -3x^2 + 2$

.....

c)  $x \mapsto 2x - 7x$

.....

d)  $x \mapsto \frac{3}{4x}$

.....

e)  $x \mapsto 2 - \frac{4}{3}x$

.....

f)  $x \mapsto \frac{3x - 5}{4}$

.....

**EXERCICE 4**

4 pts

On considère la fonction  $h$  définie par  $h(x) = 3x - 2$ .1) Calculer l'image de  $-1$  : ..... et  $h(4) =$  .....2) Calculer l'antécédent de  $4$  par  $h$  : .....

.....

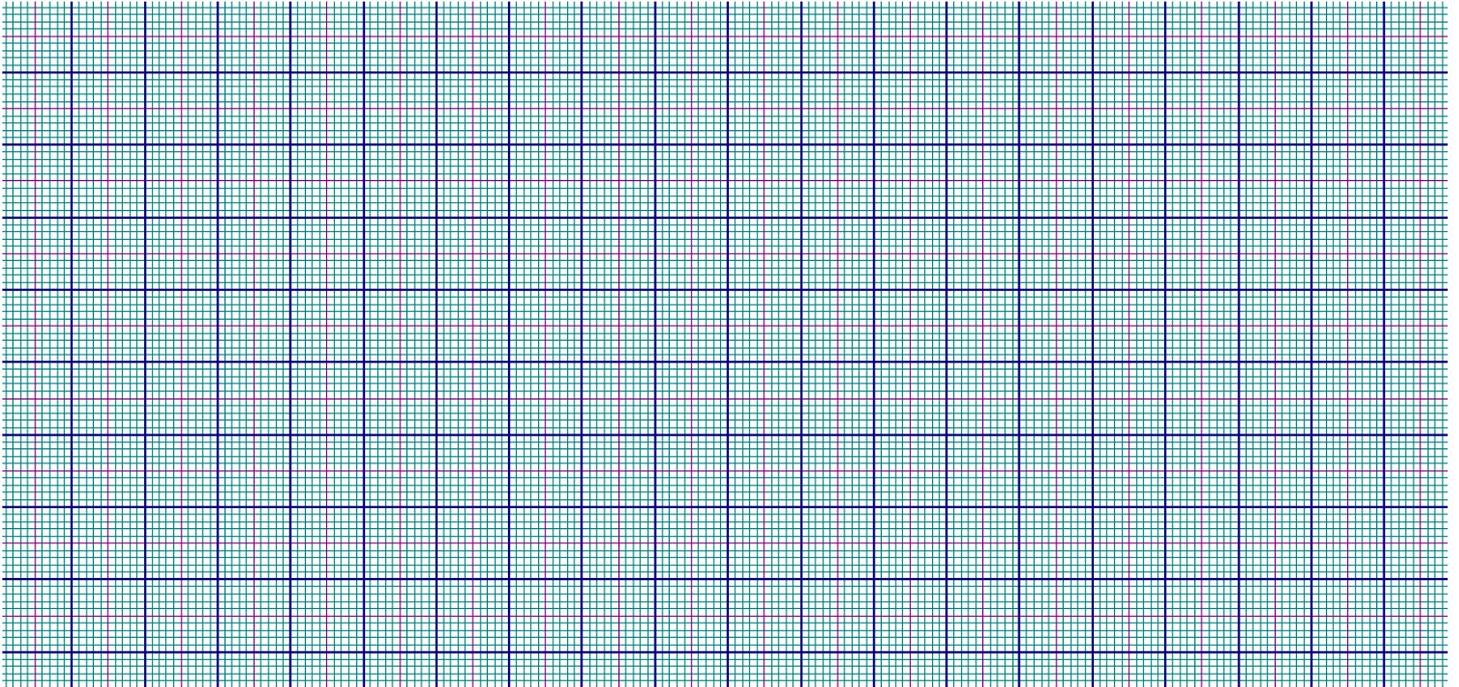
3) Le point  $A(3 ; 7)$  est-il un point de la représentation graphique de  $h$  ? Le prouver par un calcul...

.....

.....

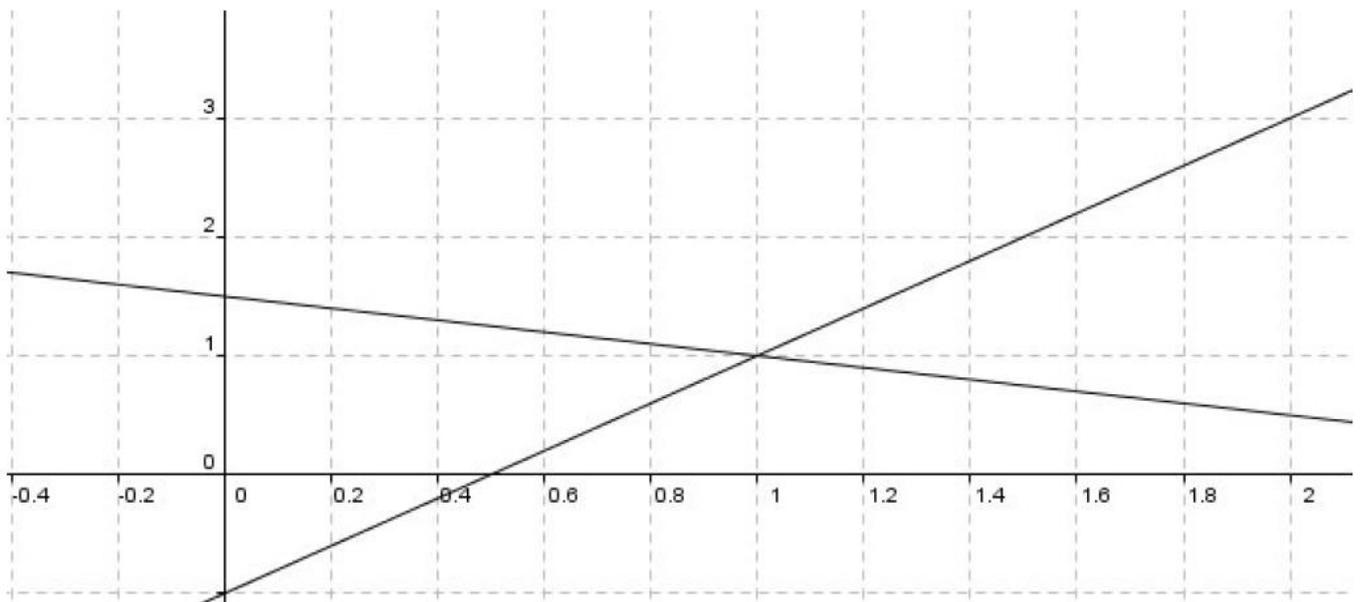
4) Représenter graphiquement  $h$  sur la feuille de papier millimétré ci-après :

(aucune explication n'est attendue sur le tracé...)



**EXERCICE 5**

3 pts



1) Les deux droites représentées ci-dessus sont les représentations graphiques de fonctions linéaires ou affines ? Justifier .....

.....

- 2) La droite (D) représente la fonction  $f$  définie par  $f(x) = 2x - 1$  et la droite ( $\Delta$ ) représente la fonction  $g$  définie par  $g(x) = -0,5x + 1,5$ . Faire figurer (D) et ( $\Delta$ ) sur le graphique.
- 3) Lire les coordonnées du point A d'intersection de (D) et ( $\Delta$ ). A.....
- 4) Retrouver les coordonnées de ce point par le calcul.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

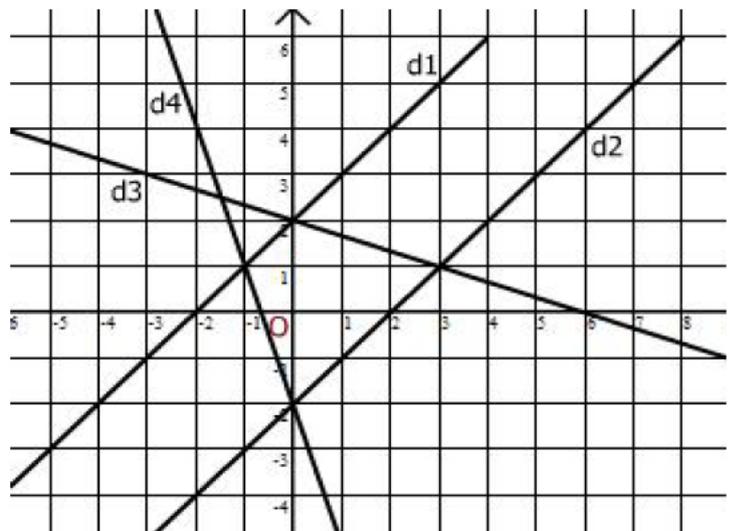
**EXERCICE 6**

4 pts

La liste suivante contient les expressions de dix fonctions affines :

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

On a choisi quatre fonctions dans cette liste, puis on les a représentées graphiquement dans le repère orthonormé ci-contre, quatre droites ont ainsi été obtenues.



Recopier le tableau suivant, puis le compléter en retrouvant les fonctions correspondantes dans la liste.

Nom de la droite	d1	d2	d3	d4
Expression de la fonction				

« Un romain entre dans un bar. Il lève deux doigts et dit « 5 bières s'il vous plaît ! ». »

**Pas mal n'est-ce pas... Bon courage !!!**