

Nom :

Prénom :

3c/d

Mardi 26 mars 2013

Test de mathématique n°19 : fonctions linéaires

1. Voici deux tableaux (2pts). S'agit-il de tableaux de proportionnalité. Si oui, traduis cela par une fonction linéaire.

6	2	-12	30	9
15	5	-30	75	22.5

$y \times 2,5 \quad f: x \rightarrow 2,5x$

7	6	5	-2	-3
28	24	20	-8	12

$y \times ?$ Pas tableau de proportionnalité

2. f est la fonction linéaire : $x \rightarrow -0,7x$ (2pts)

Calculer $f(12)$ et $f(-5)$

$f(-12) = -8,4$
 $f(-5) = 3,5$

Calculer le nombre qui a pour image 21

$f(x) = 21 \Rightarrow -0,7x = 21$
 $x = \frac{21}{-0,7} = -30$

3. Voici différents procédés de calcul. Quels sont ceux qui traduisent une fonction linéaire ? Précise dans ce cas le coefficient de proportionnalité. (2pts)

• $g: x \rightarrow 2x^2$ ✓

• $h: x \rightarrow 2x + 6$ ✓

• $i: x \rightarrow \frac{-x}{5}$ fonction linéaire de coef. $-\frac{1}{5}$

4. Traduis chaque situation par une fonction linéaire ensuite, en une seule opération détermine la solution. (laisse l'opération sur la feuille) (2x2pts)

Un objet coûtait avant une augmentation de 3%, 125 euros. Quel est son nouveau prix ?

$f: x \rightarrow 1,03x$
 $f(125) = 1,03 \times 125 = 128,75 \text{ €}$ - nouveau prix 128,75 €

Après une diminution de 12%, le prix d'un objet B est 583 euros. Combien coûtait-il avant l'augmentation ?

$f: x \rightarrow 0,88x$
 $f(x) = 583 \quad 0,88 \cdot x = 583 \Rightarrow x = \frac{583}{0,88} = 662,5$ ancien prix 662,5 €

5. Dans un pays A, l'augmentation du prix de diesel a été de 6% en 2011 et encore de 6% en 2012.

Dans un pays B, l'augmentation du prix du diesel a été de 10% en 2011 et de 2% en 2012.

Sur l'ensemble des deux années 2011 et 2012, l'augmentation dans le pays B est-elle supérieure, inférieure ou égale à celle du pays A ? Justifie ta réponse **sans prendre aucun exemple.** (2pts)

A: $x \xrightarrow{\times 1,06} 1,06x \xrightarrow{\times 1,06} (1,06x) \cdot 1,06 = 1,1236x$
Augmentation totale: 12,36%

B: $x \xrightarrow{\times 1,10} 1,1x \xrightarrow{\times 1,02} 1,1x \cdot 1,02 = 1,122x$
Augmentation 12,2%

Augmentation en B 2 sup. en A.