

Corrigés des exercices donnés pour le 20 mars 2020

Exercice 18 p. 105

On sait qu'une fonction affine est représentée graphiquement par une droite (non verticale) donc, sur les graphiques, les fonctions affines représentées sont les fonctions f , g , s et t .

Exercice 23 p. 105

La fonction h est constante, sa représentation graphique est donc une droite horizontale. Ainsi, la courbe de h est la droite grise.

Les fonctions g et i sont des fonctions linéaires. Leurs droites représentatives passent donc par l'origine du repère. Il s'agit donc des droites oranges. De plus, le coefficient directeur, qui correspond à la pente de la droite, est plus grand pour i que pour g donc la représentation de g est la droite orange clair et la représentation de i est la droite orange foncé.

Les droites restantes représentent les fonctions f et j . L'ordonnée à l'origine de f est 4 donc sa courbe coupe l'axe des ordonnées au point d'ordonnée 4. Ainsi, la représentation de f est la droite violette et la représentation de j est la droite verte.

Exercice 26 p. 105

1. Pour f , $m = 8 > 0$ et $p = 4$ donc $-\frac{p}{m} = -\frac{4}{8} = -\frac{1}{2}$. Le tableau de signe de f est donc

x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$
signe de $f(x)$	$-$	0	$+$

2. Pour g , $m = 8 > 0$ et $p = 0$ donc $-\frac{p}{m} = -\frac{0}{8} = 0$. Le tableau de signe de g est donc

x	$-\infty$	0	$+\infty$
signe de $g(x)$	$-$	0	$+$

3. La fonction h est constante égale à 4 donc elle est toujours strictement positive.

x	$-\infty$	$+\infty$
signe de $h(x)$	$+$	

4. Pour k , $m = -4 < 0$ et $p = 8$ donc $-\frac{p}{m} = -\frac{8}{-4} = 2$. Le tableau de signe de k est donc

x	$-\infty$	2	$+\infty$
signe de $k(x)$	$+$	0	$-$

5. Pour ℓ , $m = 8 > 0$ et $p = -4$ donc $-\frac{p}{m} = -\frac{-4}{8} = \frac{1}{2}$. Le tableau de signe de ℓ est donc

x	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	$+\infty$
signe de $\ell(x)$	$-$	0	$+$

Exercice 42 p. 107

1. Comme f est affine, il existe deux réels m et p tels que, pour tout réel x , $f(x) = mx + p$. De plus, par théorème,

$$m = \frac{f(10) - f(5)}{10 - 5} = \frac{11 - 10}{5} = \frac{1}{5}.$$

Ainsi, pour tout réel x , $f(x) = \frac{1}{5}x + p$. De plus, $f(5) = 10$ et $f(5) = \frac{1}{5} \times 5 + p = 1 + p$ donc $1 + p = 10$ c'est-à-dire $p = 9$.

On conclut donc que, $\boxed{\text{pour tout réel } x, f(x) = \frac{1}{5}x + 9}$.

2. Comme f est affine, il existe deux réels m et p tels que, pour tout réel x , $f(x) = mx + p$. De plus, par théorème,

$$m = \frac{f(4) - f(-7)}{4 - (-7)} = \frac{-7 - 4}{4 + 7} = \frac{-11}{11} = -1.$$

Ainsi, pour tout réel x , $f(x) = -x + p$. De plus, $f(4) = -7$ et $f(4) = -4 + p$ donc $-4 + p = -7$ c'est-à-dire $p = -3$.

On conclut donc que, $\boxed{\text{pour tout réel } x, f(x) = -x - 3}$.

Exercice 44 p. 107

Remarquons que

$$\frac{f(10) - f(6)}{10 - 6} = \frac{1 - 2}{10 - 6} = \frac{-1}{4} = -0,25$$

$$\frac{f(12) - f(6)}{12 - 6} = \frac{05 - 2}{12 - 6} = \frac{-1,5}{6} = -0,25$$

$$\frac{f(12) - f(10)}{12 - 10} = \frac{0,5 - 1}{12 - 10} = \frac{-0,5}{2} = -0,25$$

Ainsi, le taux d'accroissement de f est le même pour toutes les valeurs du tableau donc f peut être une fonction affine.