

EXERCICE 2A.1

On considère la fonction définie sur $] -\infty ; +\infty[$ par $f : x \mapsto 3x - 2$

1. a. Compléter ce tableau des valeurs (à l'aide de la calculatrice) :

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
$f(x)$											

b. Ce tableau est-il un tableau de proportionnalité ?

2. a. Calculer :

$$\frac{f(5) - f(4)}{5 - 4} =$$

$$\frac{f(3) - f(1)}{3 - 1} =$$

$$\frac{f(4) - f(-1)}{4 - (-1)} =$$

$$\frac{f(-2) - f(-5)}{-2 - (-5)} =$$

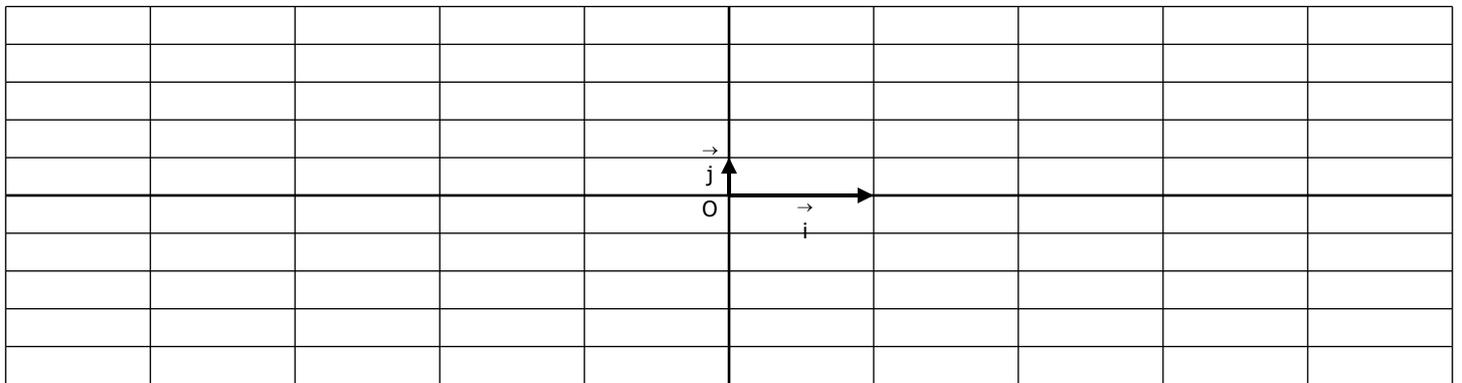
b. Soit u et v appartenant à $] -\infty ; +\infty[$. Montrer que $f(u) - f(v) = 3(u - v)$. $\rightarrow NB : f(u) = 3u - 2$

c. En déduire que pour tout u et v appartenant à $] -\infty ; +\infty[$. Montrer que $\frac{f(u) - f(v)}{u - v}$ est constant.

3. a. Soit u et v appartenant à $] -\infty ; +\infty[$, tels que $u < v$. Comparer $f(u)$ et $f(v)$.

b. En déduire le sens de variation de f sur $] -\infty ; +\infty[$

4. Représenter f dans ce repère.

**EXERCICE 2A.2**

On considère la fonction définie sur $] -\infty ; +\infty[$ par $g : x \mapsto -4x + 7$

1. a. Compléter ce tableau des valeurs (à l'aide de la calculatrice) :

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
$g(x)$											

b. Ce tableau est-il un tableau de proportionnalité ?

2. a. Calculer :

$$\frac{g(5) - g(3)}{5 - 3} =$$

$$\frac{g(3) - g(0)}{3 - 0} =$$

$$\frac{g(4) - g(-3)}{4 - (-3)} =$$

$$\frac{g(-2) - g(1)}{-2 - (1)} =$$

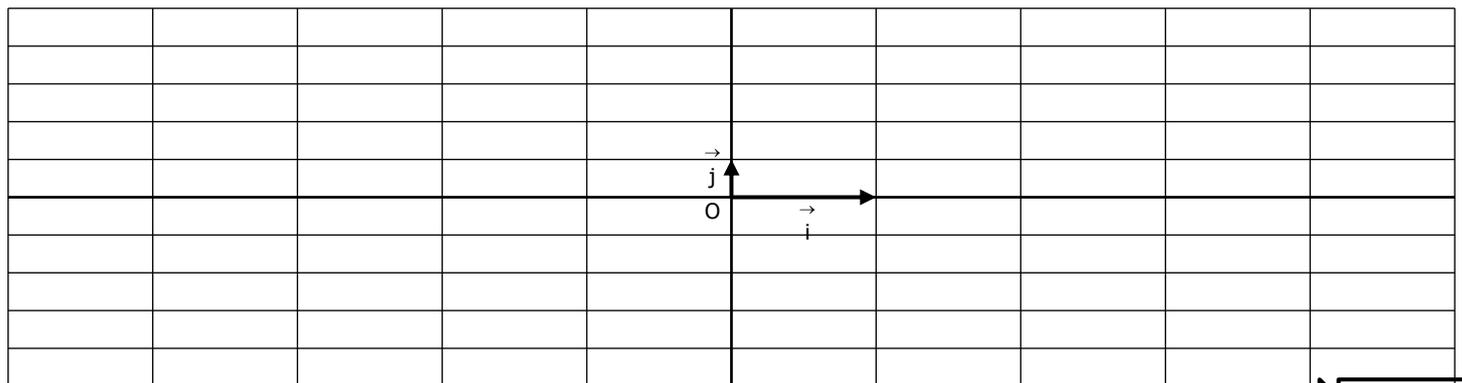
b. Soit u et v appartenant à $] -\infty ; +\infty[$. Montrer que $g(u) - g(v) = -4(u - v)$.

c. En déduire que pour tout u et v appartenant à $] -\infty ; +\infty[$. Montrer que $\frac{g(u) - g(v)}{u - v}$ est constant.

3. a. Soit u et v appartenant à $] -\infty ; +\infty[$, tels que $u < v$. Comparer $g(u)$ et $g(v)$.

b. En déduire le sens de variation de g sur $] -\infty ; +\infty[$

4. Représenter g dans ce repère.



CORRIGE – NOTRE DAME DE LA MERCI – Montpellier

EXERCICE 2A.1 : On considère la fonction définie sur $]-\infty ; +\infty[$ par $f : x \mapsto 3x - 2$

1. a. Compléter ce tableau des valeurs (à l'aide de la calculatrice) :

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
$f(x)$	-17	-14	-11	-8	-5	-2	1	4	7	10	13

b. Ce tableau n'est pas un tableau de proportionnalité, sa représentation graphique ne passe pas par O

2. a. Calculer :

$$\frac{f(5)-f(4)}{5-4} = \frac{13-10}{5-4} = 3 \quad \frac{f(3)-f(1)}{3-1} = \frac{7-1}{2} = 3 \quad \frac{f(4)-f(-1)}{4-(-1)} = \frac{10-1}{3} = 3 \quad \frac{f(-2)-f(-5)}{-2-(-5)} = \frac{-8-(-17)}{3} = 3$$

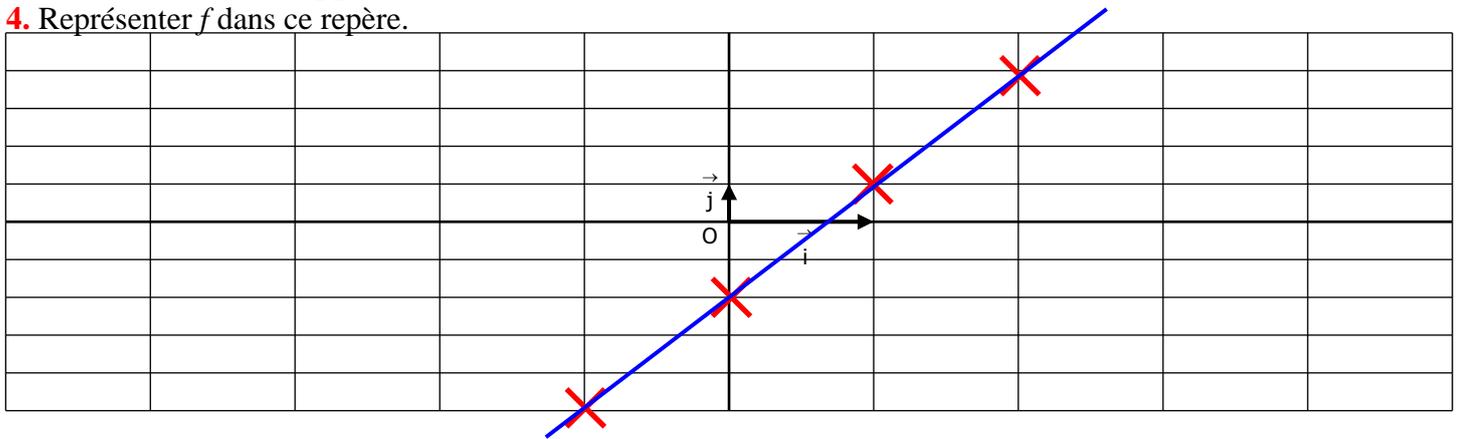
b. Soit u et v appartenant à $]-\infty ; +\infty[$: $f(u) - f(v) = (3u - 2) - (3v - 2) = 3u - 2 - 3v + 2 = 3(u - v)$

c. Donc pour tout u et v appartenant à $]-\infty ; +\infty[$: $\frac{f(u)-f(v)}{u-v} = 3$: le taux d'accroissement est constant

3. a. Soit u et v appartenant à $]-\infty ; +\infty[$, tels que $u < v$. On a $u - v < 0$ d'où $f(u) - f(v) < 0$ et $f(u) < f(v)$

b. Pour tout u et v appartenant à $]-\infty ; +\infty[$, si $u < v$ alors $f(u) < f(v)$: f est croissante sur $]-\infty ; +\infty[$

4. Représenter f dans ce repère.



EXERCICE 2A.2 : On considère la fonction définie sur $]-\infty ; +\infty[$ par $g : x \mapsto -4x + 7$

1. a. Compléter ce tableau des valeurs (à l'aide de la calculatrice) :

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
$g(x)$	27	23	19	15	11	7	3	-1	-5	-9	-13

b. Ce tableau est-il un tableau de proportionnalité ? **NON, pour les mêmes raisons**

2. a. Calculer :

$$\frac{g(5)-g(3)}{5-3} = \frac{-13-(-5)}{2} = -4 \quad \frac{g(3)-g(0)}{3-0} = \frac{-5-7}{3} = -4$$

$$\frac{g(4)-g(-3)}{4-(-3)} = \frac{-9-19}{7} = -4 \quad \frac{g(-2)-g(1)}{-2-(1)} = \frac{15-11}{-1} = -4$$

b. Soit u et v appartenant à $]-\infty ; +\infty[$: $g(u) - g(v) = (-4u + 7) - (-4v + 7) = -4u + 7 + 4v - 7 = -4(u - v)$

c. Donc pour tout u et v appartenant à $]-\infty ; +\infty[$: $\frac{g(u)-g(v)}{u-v} = -4$: le taux d'accroissement est constant

3. a. Soit u et v appartenant à $]-\infty ; +\infty[$, tels que $u < v$. On a $u - v < 0$ d'où $g(u) - g(v) > 0$ et $g(u) > g(v)$

b. Pour tout u et v appartenant à $]-\infty ; +\infty[$, si $u < v$ alors $g(u) > g(v)$: g est décroissante sur $]-\infty ; +\infty[$

4. Représenter g dans ce repère.

