

M. SOW MPC

<https://topeducationsn.com>

Activités Numériques

Classe : 4^{ème}

SERIE N°5 APPLICATION LINEAIRE

Exercice N°1 :

Monsieur SALL a mesuré la quantité d'eau y qui s'écoule de son robinet en fonction du temps x . il a obtenu les résultats suivants :

x(durée en min)	1	2	3	3	5	6
y(quantité d'eau en litre)	15	30	45	60	75	90

1. Ce tableau est – il un tableau de proportionnalité.
2. Quel est le coefficient de proportionnalité.
3. Trouver la « formule » $y = \dots x$.
4. Utiliser cette formule pour compléter
Si $x = 2,5$ alors $y = \dots$ Si $x = 10$ alors $y = \dots$ Si $x = t$ alors $y = \dots$

Exercice N°2 :

1. Soit l'application linéaire f définie par $f(x) = 6x$
2. Donne les images par f des nombres -12 ; $\frac{1}{2}$; 0 ; 1 ; $\frac{4}{3}$.
3. Note les résultats dans un tableau. Que peux-tu dire de ce tableau ?

Exercice N°3 :

On considère l'application : $y = - 2x$.

- 1.1 Cette application est-elle linéaire ? Justifier.
- 1.2 Comment appelle-t-on le nombre -2 .
- 1.3 Que représente y pour x ; puis x pour y .
2. Calculer les images de: 2 ; -3 ; 0 et 3π .
3. Calculer les antécédents des nombres : -4 ; $\frac{4}{3}$ et 2π .

Exercice N°4 :

On donne une application linéaire $f : x \mapsto ax$. Détermine a sachant que

a) $x = 8$ et $y = -64$ b) $f(7) = 4,9$ c) $x = 9$ et $y = 6$ d) $f\left(\frac{1}{5}\right) = 3$ e) f est telle que : $f(2) + f(-3) = 6$

f) f est telle que : $3f(2) = 1,5$. g) f est telle que : $f(-2) - \frac{1}{2}f(3) = 2$. h) $3f(2) + f(1) = -14$

Exercice N°5 :

On considère trois fonctions linéaires f , g et h .

a. Sachant que $f(3) = g(-5) = h(1) = 15$, déterminer les coefficients de ces trois fonctions :

b. Compléter :

$f(5) = \dots\dots$	$g(6) = \dots\dots$	$h(-2) = \dots\dots$
$g(\dots\dots) = 30$	$h(\dots\dots) = -30$	$f(\dots\dots) = 30$
$h(\dots\dots) = 5$	$f(\dots\dots) = 2$	$g(\dots\dots) = -4$

Exercice N°6 :

Soit la fonction linéaire $g(x) = -3x$.

Questions :

1. Quelle est l'image de 3 ?
2. Quel nombre a pour image 12 ?
3. Compléter :

$g(5) = \dots\dots\dots$

$g(\dots\dots) = -9$

x	g(x)
x	$-3x$
3	
	-6
-4	
	15

Exercice N°7 :

On donne l'application linéaire f définie par : $f(x) = 6x$

1. Calcule $f(4)$, $f(7)$ et $f(11)$
2. Calcule $f(4) + f(7)$ et compare le résultat à $f(11)$
3. Calcule $f(24)$ et $3f(8)$; compare les résultats.

Exercice N°8 :

Soit l'application f définie par $f(x) = 4x$

1. Calcule $f(5)$ et $f(-1)$
2. Calcule de deux façons $f(4)$ et $f(-5)$

Exercice N°9 :

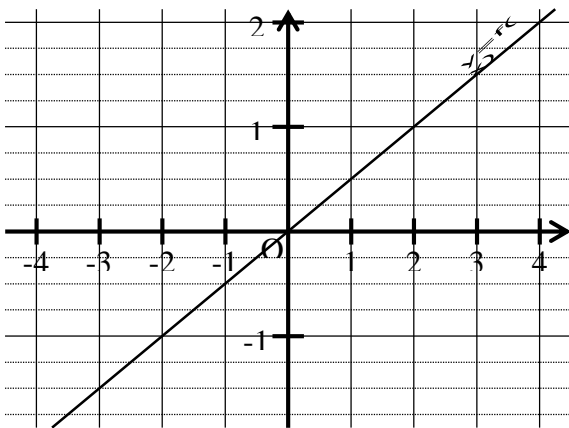
Soit l'application linéaire $f : x \mapsto \frac{3}{2}x$

x	-4	0	2	4/2	4
f(x)					

1. compléter le tableau ci – après.
2. Représenter graphiquement cette situation de proportionnalité. Que constates – tu ?
3. En utilisant le graphique, déterminer $f(-1)$; $f(1,5)$; $f(2,5)$.
4. Déterminer avec le graphique x tel que $f(x) = 5$.

Exercice N°10 :

On a représenté dans un repère la fonction linéaire $f : x \mapsto ax$.



1. Compléter en lisant sur le graphique :

$f(4) = \dots\dots\dots$	$f(\dots\dots) = 1$	$f(-2) = \dots\dots\dots$
$f(\dots\dots) = \frac{3}{2}$	$f(-3) = \dots\dots\dots$	$f(\dots\dots) = -\frac{5}{4}$

2. Compléter : $f(1) = \dots\dots\dots$
3. En déduire la définition de f : $x \mapsto \dots\dots x$