

Fonctions linéaires

Sommaire

- I. Définition
- II. Représentation graphique

Synthèse des compétences

Je dois savoir...	Maîtrise Insuffisante 	Maîtrise Fragile 	Maîtrise Satisfaisante 	Très Bonne Maîtrise 	Exercices d'application	Pour préparer le contrôle
Reconnaître une fonction linéaire à partir de la formule					N° 11/15 p 102	N° 61 p 106
Savoir si une situation peut être modélisée par une fonction linéaire					N°9/10/16 p 102 N° 30/40 p 104 N° 86 p 111	
Calculer l'image d'un nombre					N°24/25/32p103 N° 43 p 104	N° 22 p 103
Calculer l'antécédent d'un nombre						
Déterminer par le calcul une fonction linéaire					N° 34 p 103 N° 41/42/44 p 104	N° 14 p 102
Tracer la représentation graphique d'une fonction linéaire					N°46/47/50p105 N° 86 p 111	N° 51 p 104
Lire l'image ou l'antécédent d'un nombre sur la représentation graphique d'une fonction						
Déterminer graphiquement une fonction linéaire					N° 55/56 p 105 N° 88 p 112	N° 62 p 106

I. Définition

Définition : Soit a un nombre relatif fixé.

La fonction qui, à tout nombre x , fait correspondre le nombre est une

On note : ou

Le nombre a s'appelle le de la fonction f .

Exemple : Soit g la fonction qui, à tout nombre x , fait correspondre

Alors et g est une

Pour calculer $g(5)$, on

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

Pour trouver l'antécédent de 26 par la fonction g ,
(ou, ce qui revient au même, on fait à savoir, ici,).

L'antécédent de 26 par la fonction g est donc 13 : on note : $g(13) = 26$

Propriété : A toute, on peut associer

On dit que cette fonction linéaire la situation de proportionnalité.

Dans ce cas le coefficient a est de la situation.

Pour le calculer, on utilise la formule suivante :

Exemple : A la boucherie, le poids de la viande que l'on achète et le prix que l'on paie sont proportionnels.

Par exemple, le faux-filet coûte 25 euros le kilo.

Si on achète 5 kg, on paie

Si on achète 0,8 kg, on paie

Si on achète x kg, on paie

On peut donc cette situation par une fonction qui, à tout nombre x , associe

Si on appelle f cette fonction, on a : et f est donc une

Méthode : Pour retrouver la formule de la fonction linéaire à partir d'une valeur donnée.

Exemple : g est une fonction linéaire telle que $g(-4) = 10$.

Déterminer l'expression de la fonction g .

1. On :

g est une donc sa formule est : où a est le coefficient de proportionnalité.

2. On :

$$a = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} = \frac{10}{-4} = -2,5$$

3. On : Ainsi

II. Représentation graphique

Propriété : La représentation graphique d'une fonction linéaire est

Exemple : Soit g la fonction définie par $g(x) = -4x$.

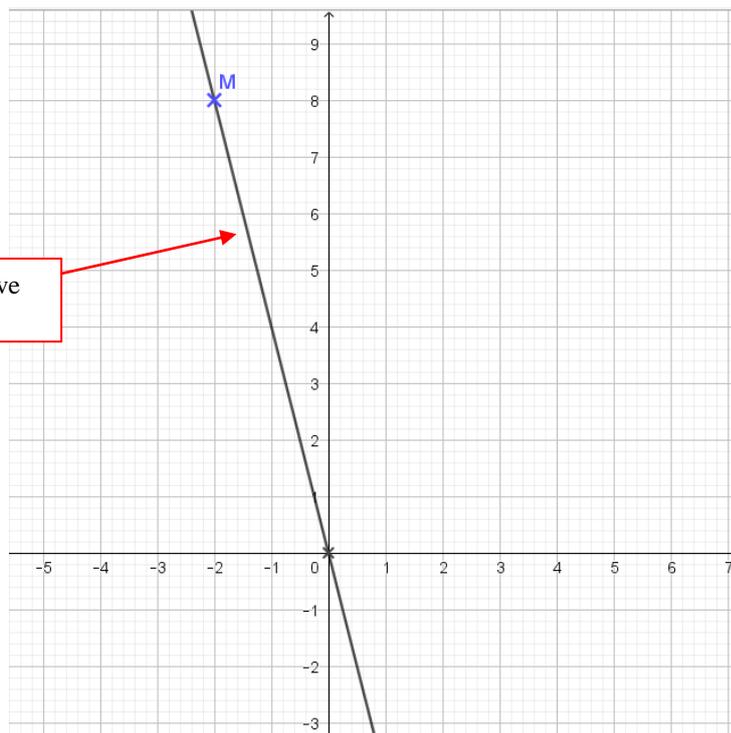
g est une donc sa représentation graphique est une

..... est donc que l'on veut tracer.

Pour la tracer, il faut donc trouver de cette droite.

Pour cela, et on par la fonction g .

Si $x = -2$, alors $g(-2) = -4 \times (-2) = 8$ Donc le point $M(-2 ; 8)$ est un point de cette droite.



Courbe représentative de la fonction g