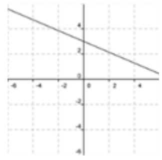


LES FONCTIONS LINEAIRES ET AFFINES

Compétences

III	Organisation Gestion de données	Calculer l'antécédent d'un nombre par une fonction affine	1	2	3	4
		Représenter graphiquement une fonction affine	1	2	3	4

I Les fonctions linéaires

Définition (D1) – Fonction linéaire

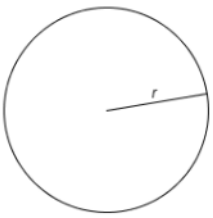
Une fonction f est linéaire lorsque l'image d'un nombre est obtenue en multipliant ce nombre par a (a étant un nombre fixé), appelé le coefficient de la fonction linéaire. On écrit : $f : x \to ax$ et $f(x) = ax$.

Exemple

La fonction $f : x \to 2x$ est une fonction linéaire de coefficient ……

Propriété (P1) – Proportionnalité

Une situation de proportionnalité peut toujours se traduire mathématiquement par une fonction linéaire.



Exemple

La circonférence d'un cercle est p…………… au r………

Soit r le rayon d'un cercle et p la fonction l………… associée au périmètre.

On a : $p : r \to$ ………

Le coefficient de cette fonction linéaire est ……

Propriété (P2) – Représentation graphique

La représentation graphique d'une fonction linéaire $f : x \to ax$ est une droite qui passe par l'origine et par le point de coordonnées $(1 ; a)$.

II Les fonctions affines

Définition (D2) – Fonction affine

Une fonction f est affine lorsque l'image d'un nombre est obtenue en multipliant ce nombre par a puis en ajoutant b (a et b étant des nombres fixés). On écrit : $f : x \to ax + b$ et $f(x) = ax + b$.

Remarque

On distingue deux cas particuliers de fonctions affines :

① Si $b = 0$ alors pour tout nombre x, $f(x) =$ …… + …… = …… f est donc une fonction l…………

② Si $a = 0$ alors pour tout nombre x, $f(x) =$ …… Tous les nombres x ont donc la même i…………

On dit que f est une fonction c……………

Propriété (P3) – Représentation graphique

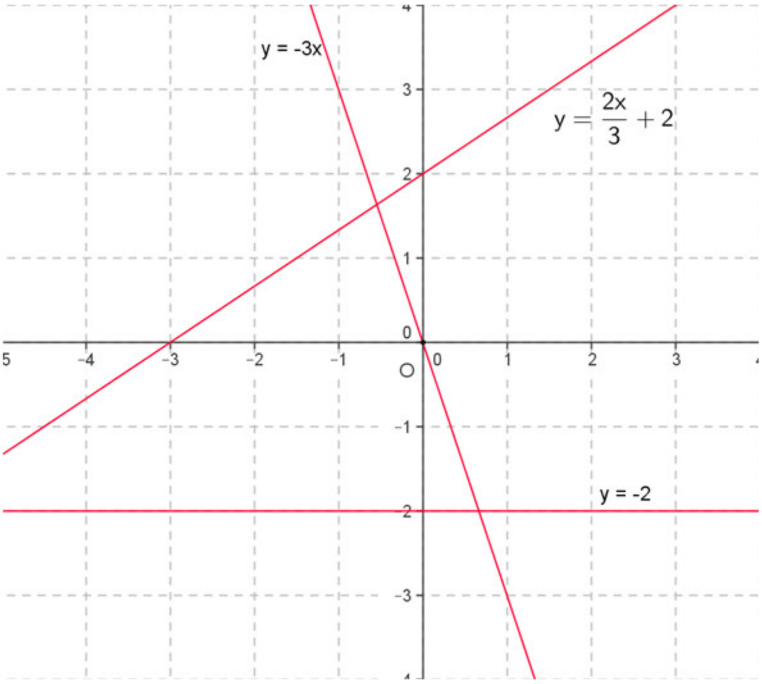
La représentation graphique d'une fonction affine $f : x \to ax + b$ est une droite.

Définition (D3) – Coefficient directeur

Soit $f : x \rightarrow ax + b$ une fonction affine. Alors a est le coefficient directeur de la droite et b est l'ordonnée à l'origine.

Remarque

La droite représentant la fonction affine $f : x \rightarrow ax + b$ coupe l'axe des ordonnées au point (…… ; ……).



Exemples

① $f : x \rightarrow -2$ est une fonction c…………

② $g : x \rightarrow -3x$ est une fonction l…………

③ $h : x \rightarrow \frac{2}{3}x + 2$ est une fonction a…………