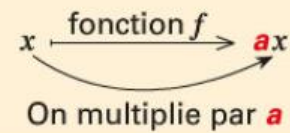


PROPORTIONNALITE ET FONCTION LINEAIRE

a désigne un nombre.

La **fonction linéaire de coefficient a** est la fonction qui, à un nombre x , associe le nombre ax .

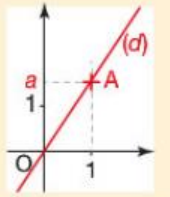
On la note $f: x \mapsto ax$.



Dans un repère, la représentation graphique de la fonction linéaire $x \mapsto ax$ est la droite constituée de tous les points de coordonnées $(x; ax)$.

• Cette droite passe par l'**origine O du repère** et par le point A de coordonnées $(1; a)$.

• Le nombre a est le **coefficient directeur** de la droite (OA).



2 Un avion se déplace à la vitesse constante de 180 m/s.



1. Compléter ce tableau.

Durée (en s)	0	3	.....
Distance (en m)	.....	.....	4 500

2. a. On note $d(t)$ la distance, en m, parcourue pendant une durée t , en s. Exprimer $d(t)$ en fonction de t .

b. d est-elle une fonction linéaire ? Expliquer.

c. Calculer $d(45)$. Interpréter le résultat.

3 Dire si la fonction f peut être linéaire ou non.

a.

x	2	4	10
$f(x)$	3,5	7	17,5

b.

x	0	3	5
$f(x)$	4	7,2	12

.....

1 f est la fonction linéaire telle que $f(x) = 5x$.

a. On se propose de calculer l'image de 7 par f . Compléter.

On remplace x par dans l'égalité $f(x) = 5x$.

$f(\dots) = 5 \times \dots = \dots$ donc l'image de 7 est

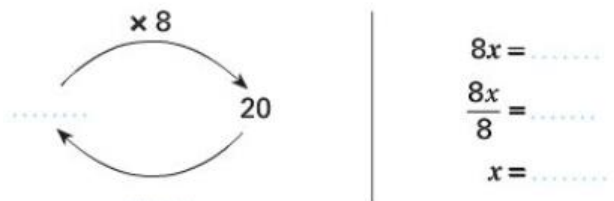
b. Calculer l'image de -3 par f .

.....

3 f est la fonction linéaire telle que $f(x) = 8x$.

a. Compléter : « Déterminer l'antécédent de 20 par f revient à chercher un nombre x tel que : $f(x) = \dots$ c'est-à-dire un nombre dont le produit par est égal à »

b. Voici deux méthodes pour déterminer l'antécédent de 20. Compléter puis conclure.



L'antécédent de 20 est

c. Déterminer de même l'antécédent de -6 par f .

.....

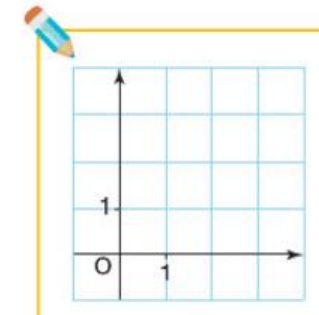
5 Compléter ce tableau sachant que f est la fonction linéaire telle que $f(x) = 1,6x$.

Antécédent	5	.....	3,5	.....
Image	.....	20	.....	-0,4

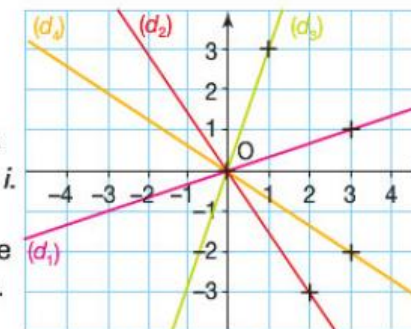
2 On souhaite tracer la droite (d) qui représente la fonction linéaire f définie par $f(x) = 2x$.

a. Compléter : $f(1) = \dots$ donc (d) passe par le point $A(1; \dots)$.

b. Placer le point A puis tracer la droite (d) .



5 (d_1) , (d_2) , (d_3) et (d_4) représentent quatre fonctions linéaires f , g , h et i . Indiquer quelle droite représente chaque fonction.



- $f(x) = 3x$
- $g(x) = -1,5x$
- $h(x) = \frac{1}{3}x$
- $i(x) = -\frac{2}{3}x$

6 Une droite (d) représente la fonction linéaire f telle que $f(x) = 6,4x$.

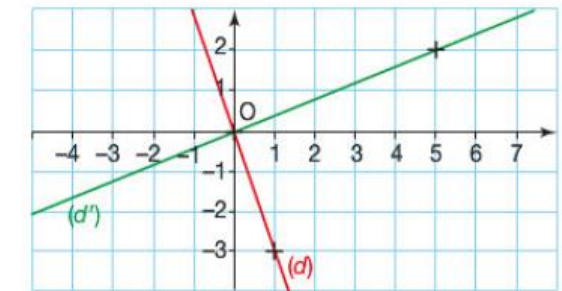
a. Les points $M(5; 32)$ et $N(7; 44,4)$ appartiennent-ils à la droite (d) ? Justifier.

b. Les points $C(2,5; y)$ et $D(x; 22,4)$ sont deux points de la droite (d) . Déterminer x et y .

1 On se propose de déterminer la fonction linéaire f telle que $f(6) = 27$. Compléter.

f est une fonction donc $f(x) = \dots$.
 $f(\dots) = 27$ donc $a \times \dots = \dots$ et $a = \dots = \dots$.
 Donc $f(x) = \dots$.

6 Les droites (d) et (d') représentent deux fonctions linéaires, respectivement f et g . Donner les expressions de $f(x)$ et $g(x)$.



.....