

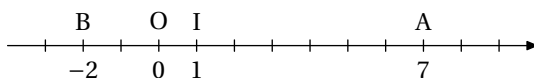
# A

**Abscisse** n.f. Du latin *abscissa* (« ligne coupée »).

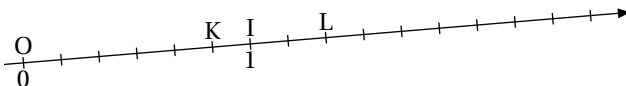
Abscisse d'un point sur une droite

6<sup>e</sup>

**i** Sur une droite graduée, on peut repérer un point  $A$  par un nombre. Ce nombre est appelé *abscisse* du point  $A$ . **i**



L'abscisse de  $A$  est 7, celle de  $O$  est 0, celle de  $B$  est  $-2$ .

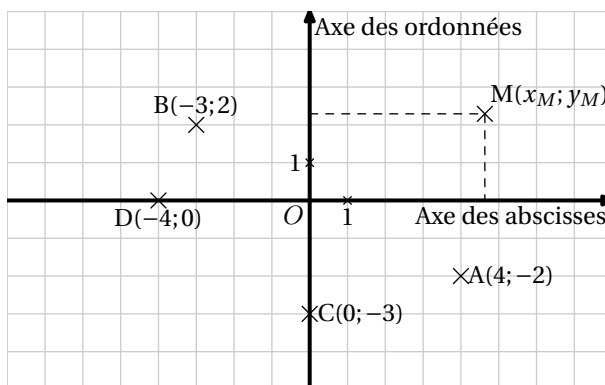


L'abscisse de  $K$  est  $\frac{5}{6}$  ; celle de  $L$  est  $\frac{4}{3}$  ou  $\frac{8}{6}$ .

Abscisse d'un point dans un repère

5<sup>e</sup>

**i** Lorsqu'on place un point dans un repère, il est repéré par deux nombres : son *abscisse* et son ordonnée. **i**



Le point  $A$  a pour abscisse 4 ; celle du point  $B$  est  $-3$ .

L'abscisse du point  $C$  est 0 ; celle du point  $D$  est  $-4$ .

L'abscisse du point  $M$  se note  $x_M$ .

## Addition n.f. Du latin *additio* (« même sens »).

Une *addition* est une opération mathématique. Les nombres qui interviennent dans une addition s'appellent *les termes*. Le résultat d'une addition s'appelle *une somme*.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 103,54 \\ + 25,9 \\ \hline 129,44 \end{array}$$

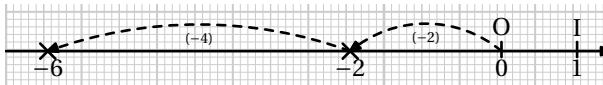
La somme de 103,54 et 25,9 est 129,44.

$$103,54 + 25,9 = 129,44$$

- La somme de deux nombres négatifs est un nombre négatif.

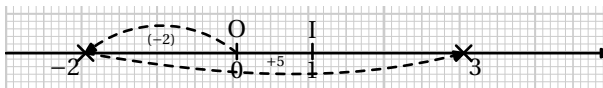
5<sup>e</sup>

$$(-2) + (-4) = -8$$

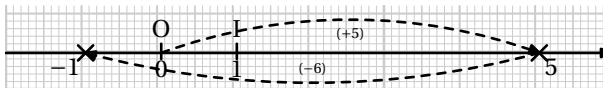


La somme de deux nombres relatifs de signes différents a le même signe que celui qui est le plus éloigné de 0.

$$-2 + 5 = 3$$



$$5 + (-6) = -1$$



- Pour calculer la somme de deux nombres relatifs en écriture fractionnaire, il faut que ces deux nombres soient écrits avec le même dénominateur.

4<sup>e</sup>

$$\frac{1}{7} + \frac{4}{7} = \frac{1+4}{7} = \frac{5}{7} \qquad \frac{-3}{8} + \frac{5}{8} = \frac{-3+5}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

Si ce n'est pas le cas, on écrit les écritures fractionnaires avec le même dénominateur : on réduit les fractions au même dénominateur.

$$\frac{2}{5} + \frac{-3}{8} = ?$$

☞ Pour réduire au même dénominateur, on cherche un multiple commun aux deux dénominateurs. Ici, on prend un multiple commun à 8 et 5 : 40.

$$\frac{2}{5} + \frac{-3}{8} = \frac{16}{40} + \frac{-15}{40} = \frac{1}{40}$$

☞ On aurait pu également prendre 80 ; 120... comme multiple commun mais il y aurait eu des simplifications à faire après :

$$\frac{2}{5} + \frac{-3}{8} = \frac{32}{80} + \frac{-30}{80} = \frac{2}{80} = \frac{1}{40}$$

• Pour calculer la somme d'expressions littérales, on utilise la formule

$$k \times a + k \times b = k \times (a + b)$$

qui est valable pour toutes valeurs de  $a$ ,  $b$  et  $k$ .

$$2x + 3x = x \times (2 + 3) = x \times 5 = 5x$$

$$3z^2 - 5z^2 = z^2 \times (3 - 5) = z^2 \times (-2) = -2z^2$$

$$2n^2 + 3n - 5n^2 = n^2 \times (2 - 5) + 3n = n^2 \times (-3) + 3n = -3n^2 + 3n$$

☞ Les sommes telles que  $2t + 3$  ;  $3n^2 + 2n$ ... ne peuvent pas être calculées. On les utilise comme cela dans les différents calculs où elles interviennent.

• Pour calculer la somme de deux racines carrées, il faut qu'elles soient écrites avec le même radical. 3<sup>e</sup>

$$5\sqrt{7} + \sqrt{7} = 6\sqrt{7}$$

$$\sqrt{12} + \sqrt{27} = ?$$

☞ Pour transformer l'écriture de racines carrées, bien souvent, on utilise la formule

$$\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$$

qui est valable pour toutes valeurs positives de  $a$  et  $b$ .

Par exemple,

$$\sqrt{12} = \sqrt{4 \times 3} = \sqrt{4} \times \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$$

$$\sqrt{27} = \sqrt{9 \times 3} = \sqrt{9} \times \sqrt{3} = 3\sqrt{3}$$

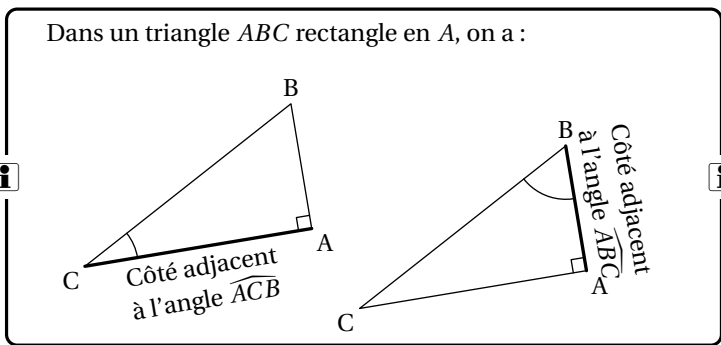
Donc

$$\sqrt{12} + \sqrt{27} = 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} = 5\sqrt{3}.$$

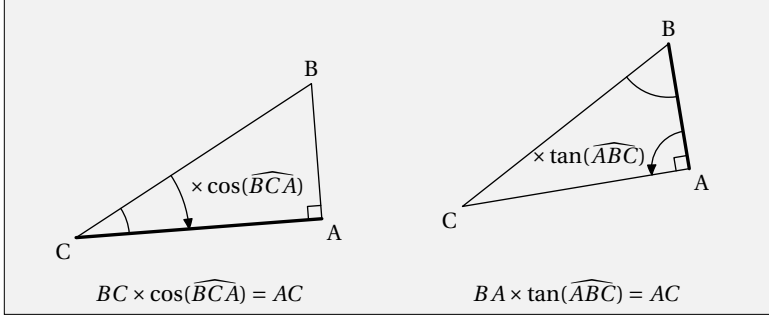
⚠ Dans le langage familier, on paie l'addition au restaurateur.

**Adjacent** (côté adjacent à un angle aigu) adj. Du latin *adiacēns* (« touché, contigu »).

4<sup>e</sup>



Le cosinus (et la tangente) d'un angle aigu utilise cette notion de côté adjacent à un angle.  
 Dans le triangle  $ABC$ , rectangle en  $A$ , on a :

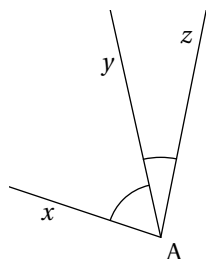


**Adjacents**

Angles adjacents

5<sup>e</sup>

Les angles  $\widehat{xAy}$  et  $\widehat{yAz}$  sont des angles *adjacents* : ils ont un côté en commun, le même sommet et sont situés de part et d'autre du côté commun.

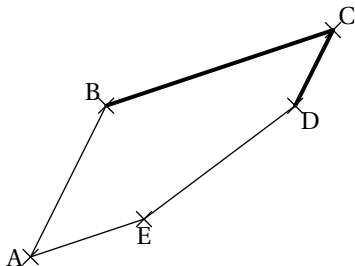


$$\widehat{xAy} + \widehat{yAz} = \widehat{xAz}$$

☞ Des angles adjacents ne sont pas obligatoirement *complémentaires* ou *supplémentaires*.

## Côtés adjacents

**i** Dans un polygone, deux *côtés adjacents* ont un sommet en commun. **i**



Les côtés  $[BC]$  et  $[CD]$  sont des côtés adjacents.

☞ On dit aussi que les côtés  $[BC]$  et  $[CD]$  sont consécutifs.

**Affine** (Fonction. . .) adj. Du latin *ad finis* (« vers la limite »).

3<sup>e</sup>

**i** Si l'on connaît les nombres  $a$  et  $b$ , alors la fonction définie par 
$$x \mapsto a \times x + b$$
 est une fonction *affine* de la variable  $x$ . **i**

La fonction  $f : n \mapsto 3n - 2$  est une fonction affine de la variable  $n$ . Pour cette fonction affine,  $a = 3$  et  $b = -2$ .

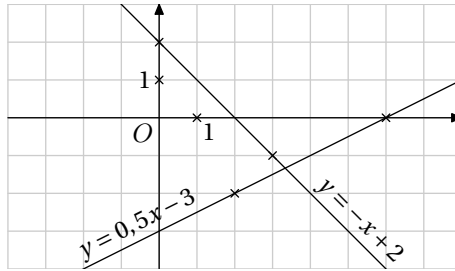
La fonction  $g : t \mapsto -2t + 5$  est une fonction affine de la variable  $t$ . Pour cette fonction affine,  $a = -2$  et  $b = 5$ .

Lorsque  $a = 0$ , la fonction s'écrit sous la forme  $x \mapsto b$  : c'est une fonction *constante*.

☞ En effet, *dans ce cas*, quelle que soit la valeur prise par la variable, son image sera toujours égale à  $b$ .

Lorsque  $b = 0$ , la fonction s'écrit sous la forme  $x \mapsto ax$  : c'est une fonction *linéaire* de coefficient  $a$ .

**i** La représentation graphique d'une fonction affine est une droite ( $d$ ). On dit alors que :  
\*  $a$  est le *coefficient directeur* de la droite ( $d$ ) ;  
\*  $b$  est l'*ordonnée à l'origine* de la droite ( $d$ ) ;  
\*  $y = ax + b$  est une *équation* de la droite ( $d$ ). **i**



On a représenté ci-dessus les fonctions affines  $f$  et  $g$  définies par

$$f : x \mapsto 0,5x - 3$$

$$g : x \mapsto -x + 2.$$

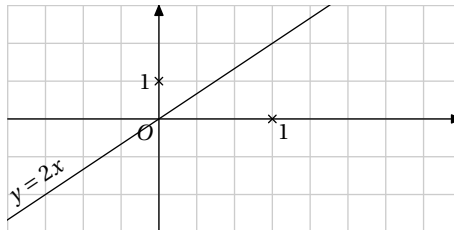
☞ La représentation graphique d'une fonction affine est une droite. On a donc besoin de deux points sur cette droite. Ils sont obtenus à partir d'un choix de valeurs puis du calcul de leur image. Pour la fonction  $f$  :

$x$	2	6
$f(x)$	-2	0

et on place les points de coordonnées  $(2; -2)$  et  $(6; 0)$ .

☞ On remarque que le coefficient directeur a une influence sur la pente de la droite.

☞ Lorsqu'on représente une fonction *linéaire*, on obtient une droite passant par l'origine du repère. À titre d'exemple, voici la représentation graphique de la fonction  $h : x \mapsto 2x$ .



⚠ Le verbe « affiner » signifie « purifier, rendre plus fin ».

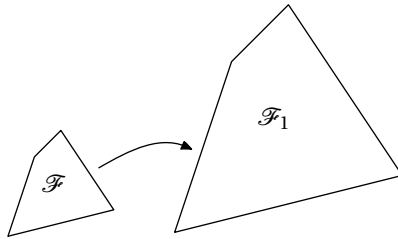
**Agrandissement** n.m. Du latin *grandis* (« grand ; avancé en âge »).

4<sup>e</sup>

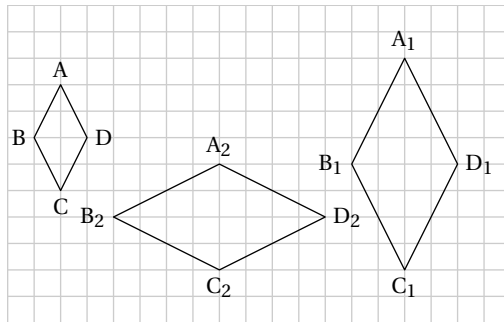


Lorsqu'on multiplie toutes les longueurs d'un objet par un nombre plus grand que 1, alors on obtient *un agrandissement* de l'objet initial.





☞ Attention à bien multiplier *toutes* les longueurs. Multiplier uniquement les longueurs des côtés n'est pas suffisant. Sur la figure suivante, les longueurs des diagonales du polygone  $A_2B_2C_2D_2$  n'ont pas été multipliées par 2.



**Propriété**

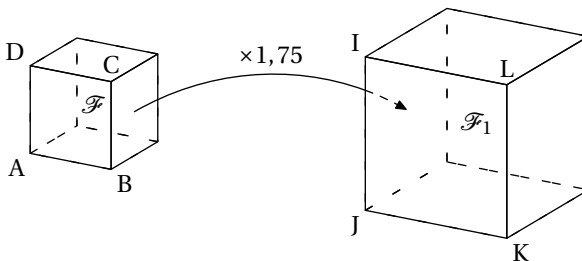
Dans un agrandissement, les mesures des angles ne sont pas modifiées.

3<sup>e</sup>

**Propriété**


Dans un agrandissement, les deux objets sont liés :

- le périmètre de  $\mathcal{F}_1$  est égal à celui de  $\mathcal{F}$  multiplié par  $k$  ;
- l'aire de  $\mathcal{F}_1$  est égale à celle de  $\mathcal{F}$  multipliée par  $k^2$  ;
- et si l'objet  $\mathcal{F}$  est un solide, alors le volume de  $\mathcal{F}_1$  est égal à celui de  $\mathcal{F}$  multiplié par  $k^3$ .



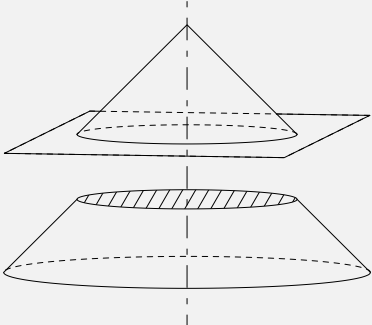
Sur la figure précédente, toutes les longueurs du cube  $\mathcal{F}$  ont été multipliées par 1,75 :

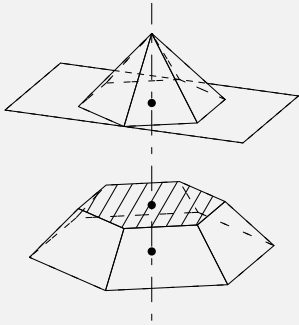
- le périmètre de  $IJKL$  est égal à celui de  $ABCD$  multiplié par 1,75 ;
- l'aire de  $IJKL$  est égale à celle de  $ABCD$  multipliée par  $1,75^2$  ;
- le volume du cube  $\mathcal{F}_1$  est égal à celui du cube  $\mathcal{F}$  multiplié par  $1,75^3$ .



Propriété

Lorsqu'elle existe, la section d'une pyramide (ou d'un cône de révolution) par un plan parallèle à la base est une figure géométrique de même nature que la base.



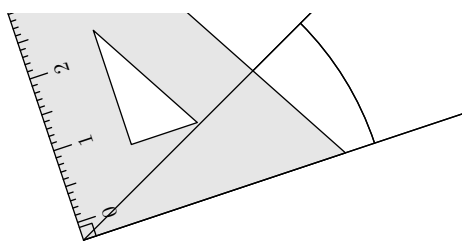


👉 Dans les deux cas, on a une situation d'agrandissement : la pyramide initiale est un agrandissement de la pyramide obtenue par la section.

**Aigu** (Angle... ) adj. Du latin *acutus* (« effilé, pointu »).

6°

**i** C'est un angle plus petit qu'un angle droit. **i**



C'est donc un angle dont la mesure est plus petite que  $90^\circ$ .