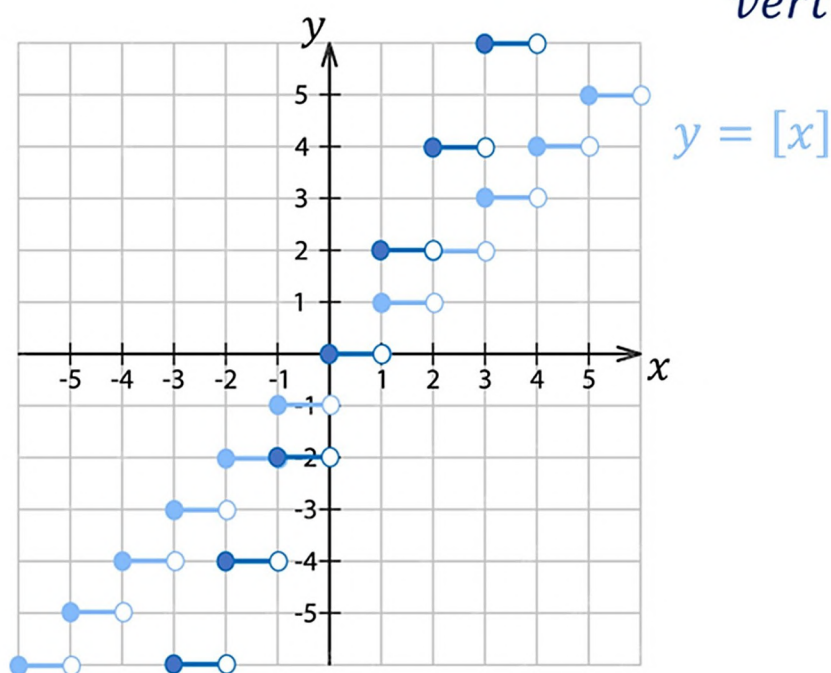


Paramètres et fonctions

Chapitre 1

$$y = 2[x]$$

Étirement $|a| > 1$
vertical



Paramètres et fonctions (4^{sn} Alg 1)

Les relations, les fonctions et les réciproques (4^{sn} Alg 111 12)

Paramètres multiplicatifs a et b (4^{sn} Alg 121 6) (4^{sn} Alg 122 4)

Paramètres additifs h et k (4^{sn} Alg 131 3) (4^{sn} Alg 132 3)

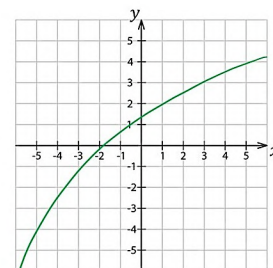
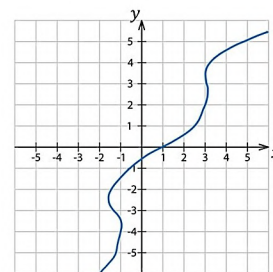
Exercices (4^{sn} Alg 1e1 6) (4^{sn} Alg 1e2 8)

Fonction en escalier (4^{sn} Alg 141 4)

Fonction partie entière (4^{sn} Alg 151 9) (4^{sn} Alg 152 3) (4^{sn} Alg 153 2) (4^{sn} Alg 154 6)

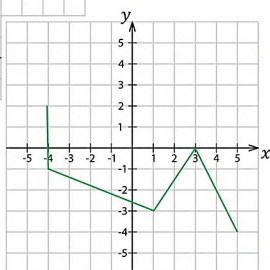
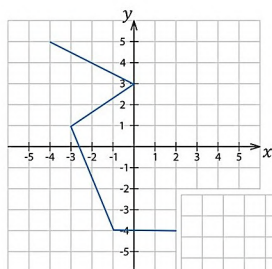
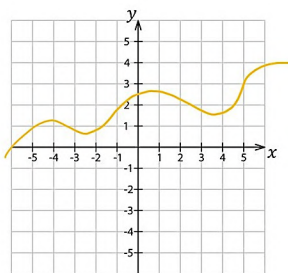
Les relations

Il est possible d'établir d'innombrables relations sans vouloir dire quelles ont un réel lien, un lien de cause à effet ou même la moindre pertinence. Une relation c'est simplement mettre deux éléments en liens sans condition. Il en sera tout autrement avec les fonctions.



La fonction

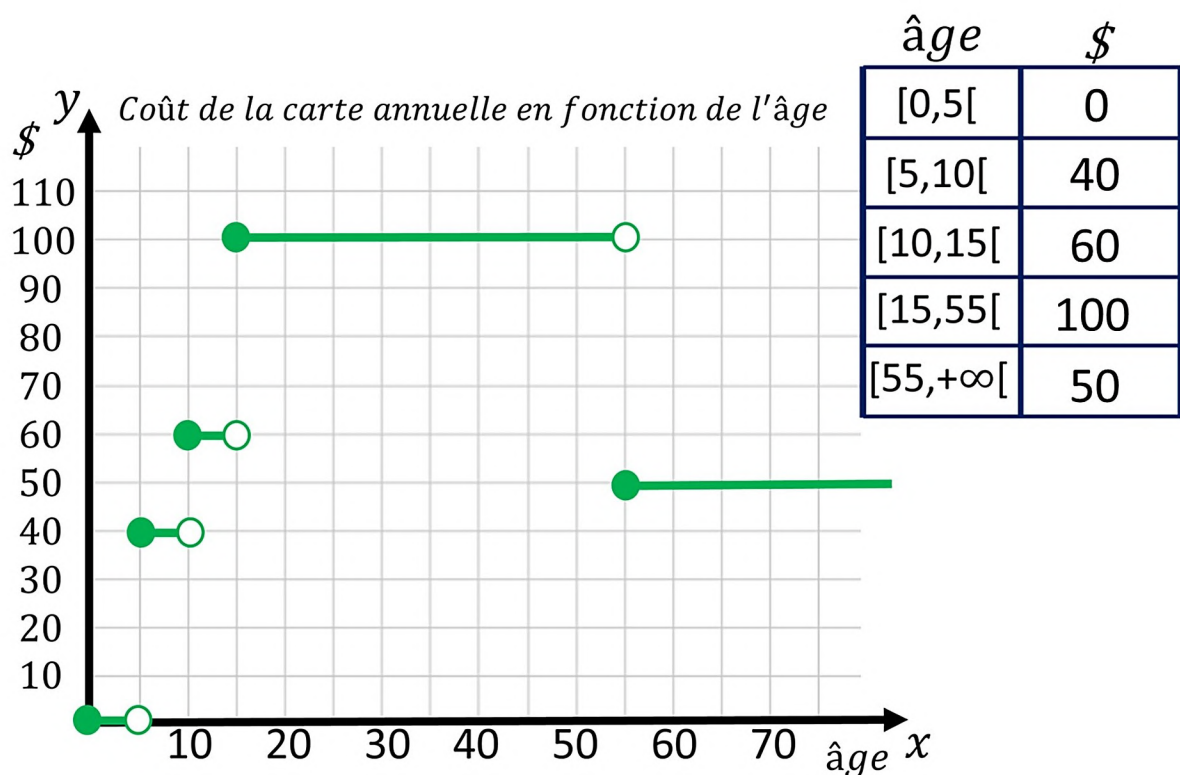
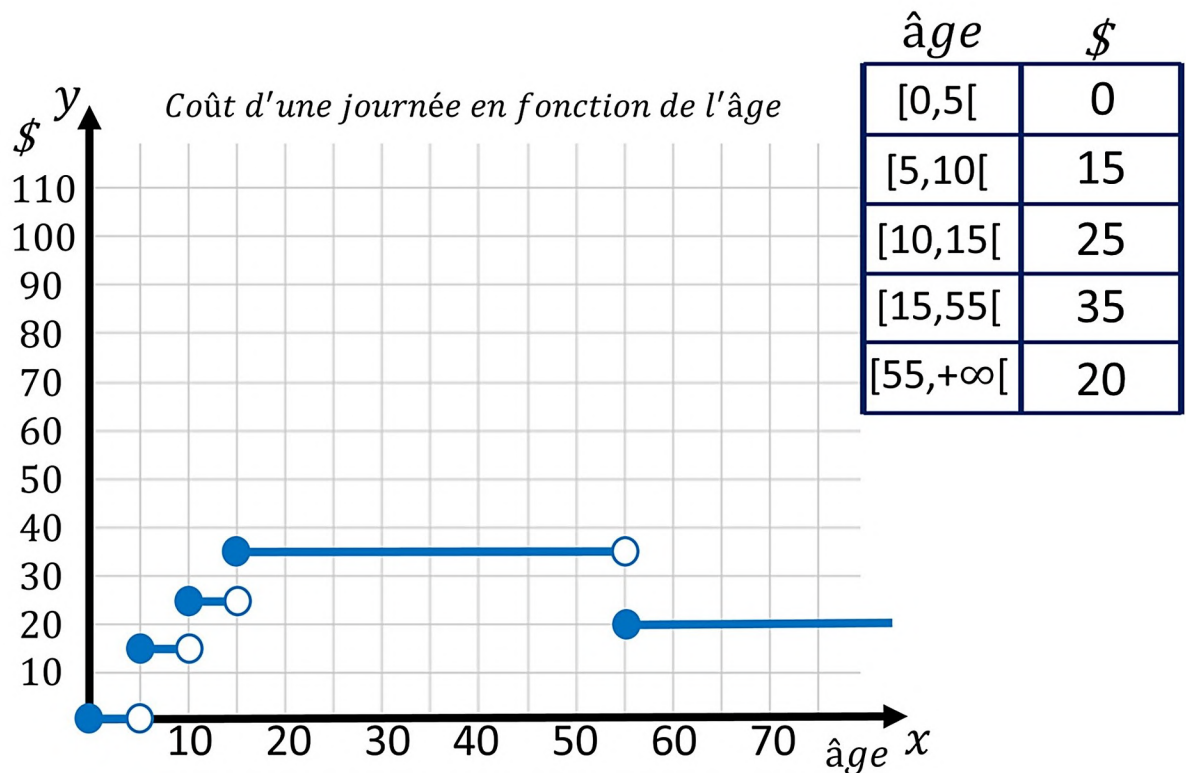
Si je n'obtiens qu'une seule valeur de y pour chacun des x possibles, j'ai une fonction. Si par contre, même pour un seul des x j'ai plus d'une valeur pour y , j'aurai alors une simple relation, sans plus. **La réciproque**



En intervertissant les valeurs de tous les couples d'une relation entre deux variables, on obtient une relation réciproque de la relation initiale.

Fonctions en escalier

Forfaits pour entrer au parc d'attractions



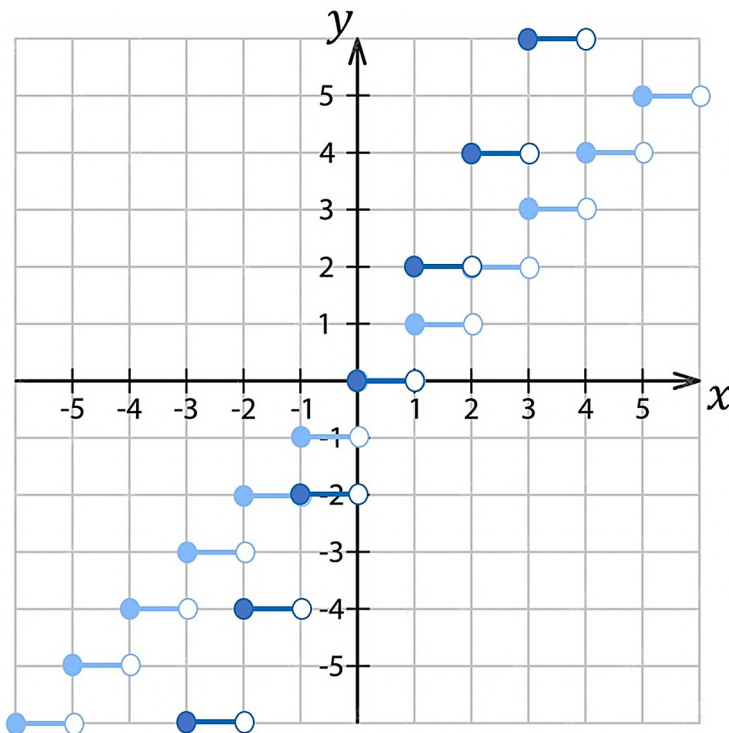
Paramètre multiplicatif

a

$$y = 2[x]$$

Étirement : $|a| > 1$

vertical



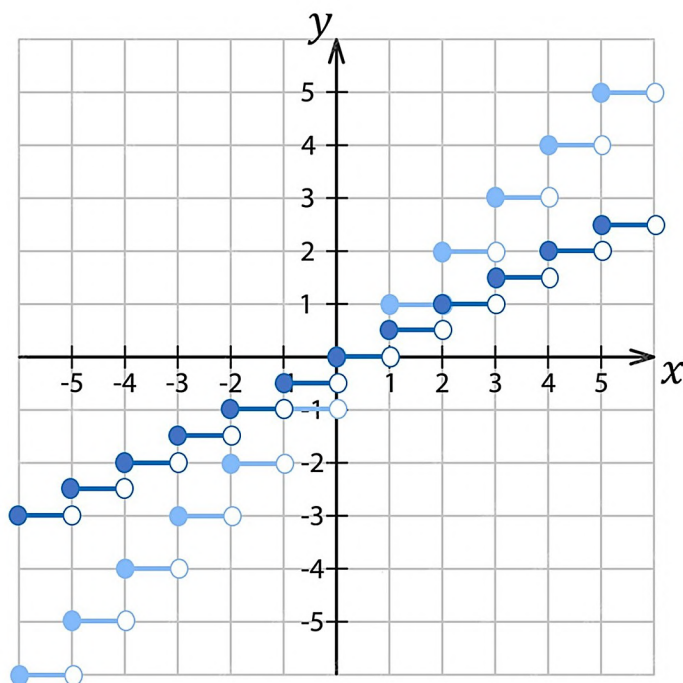
$$y = [x]$$

La longueur des marches est restée la même, mais la hauteur de celles-ci a doublé, comme le paramètre a l'indique.

$$y = 0,5[x]$$

Contraction : $0 < |a| < 1$

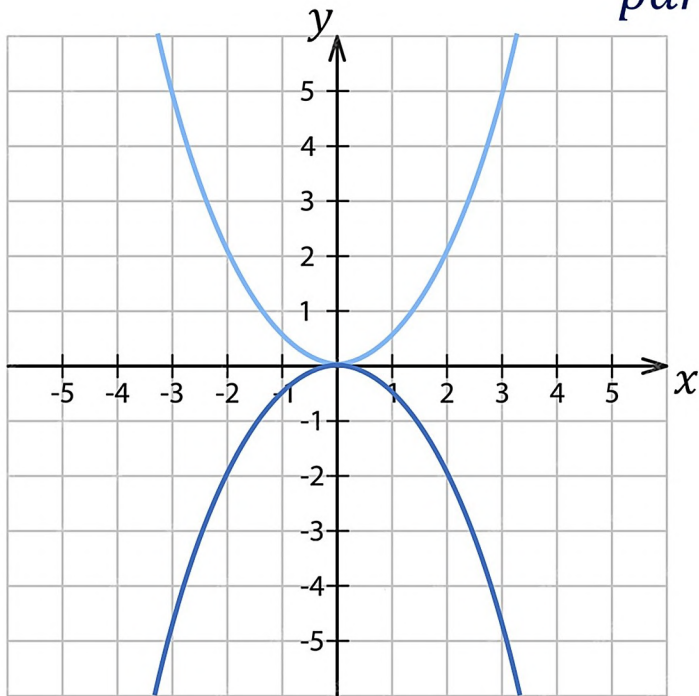
verticale



$$y = [x]$$

$$y = -0,5x^2$$

Réflexion de tous les points : $a < 0$
par rapport à l'axe des x

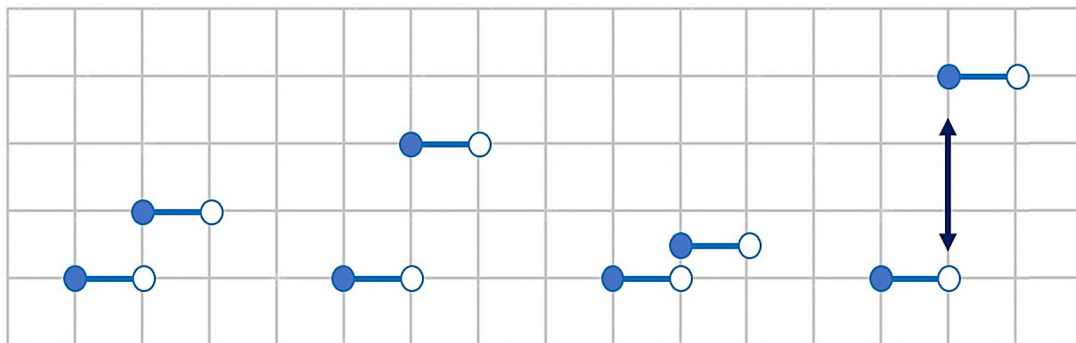


$$y = 0,5x^2$$

Fonction partie entière

$$y = [x]$$

Le paramètre a détermine la **distance verticale** entre deux segments consécutifs. Cette distance est égale à $|a|$.



$$|a| = 1 \quad |a| = 2 \quad |a| = 0,5 \quad |a| = 3$$

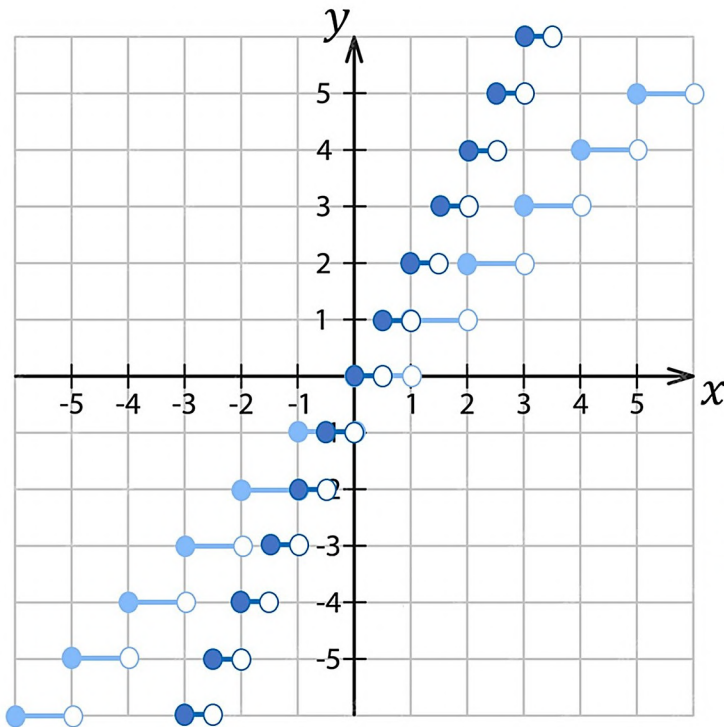
Paramètre multiplicatif

b

$$y = [2x]$$

Contraction : $|b| > 1$

horizontale



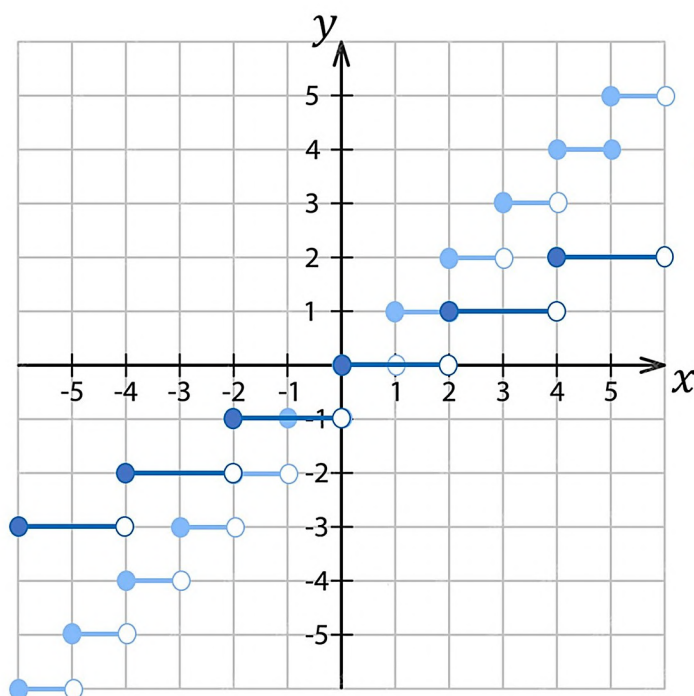
$$y = [x]$$

La hauteur des marches est restée la même, mais la longueur a été multiplié par l'inverse de la valeur du paramètre b .

$$y = [0,5x]$$

Étirement : $0 < |b| < 1$

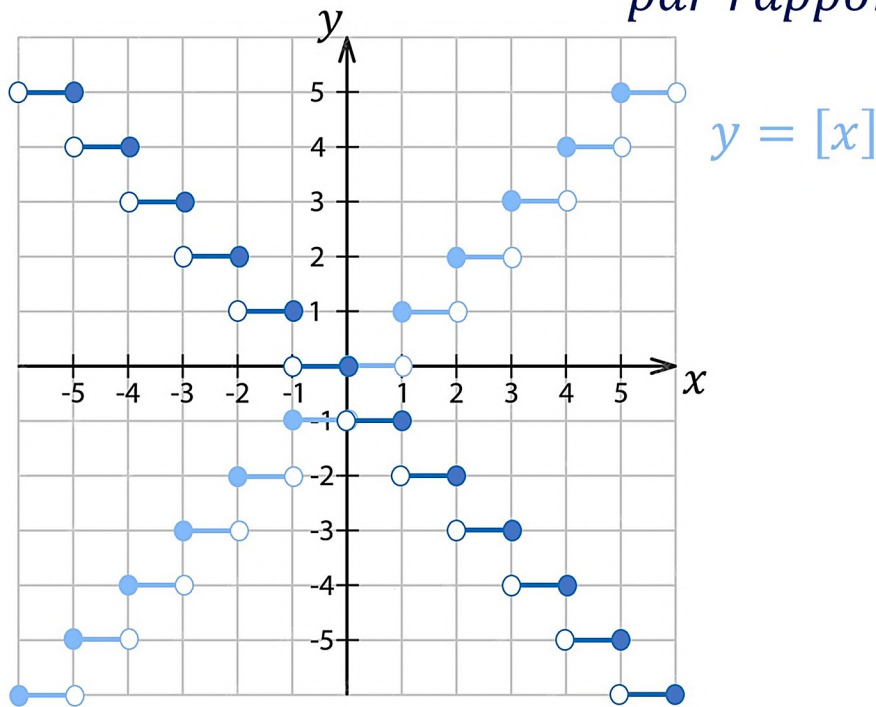
horizontal



$$y = [x]$$

$$y = [-x]$$

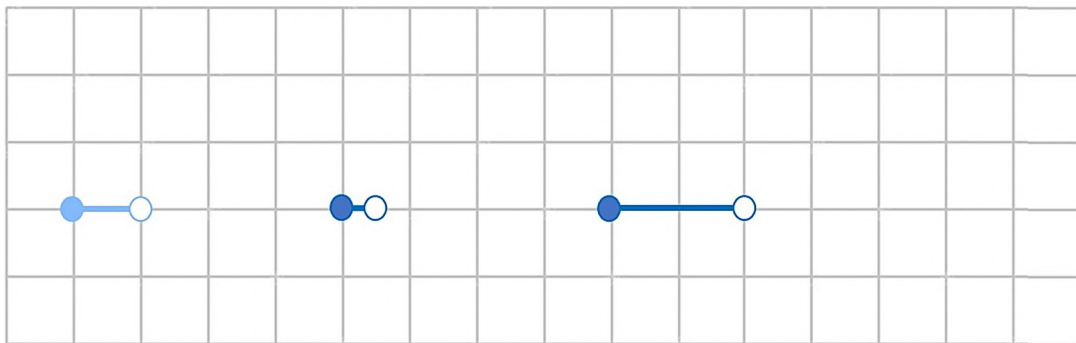
Réflexion de tous les points : $b < 0$
par rapport à l'axe des y



Fonction partie entière

$$y = [x]$$

Le paramètre b détermine la **longueur de chaque segment**. La longueur de chaque segment est égale à $\frac{1}{|b|}$.



$$\frac{1}{|b|} = 1 \quad \frac{1}{|b|} = 0,5 \quad \frac{1}{|b|} = 2$$

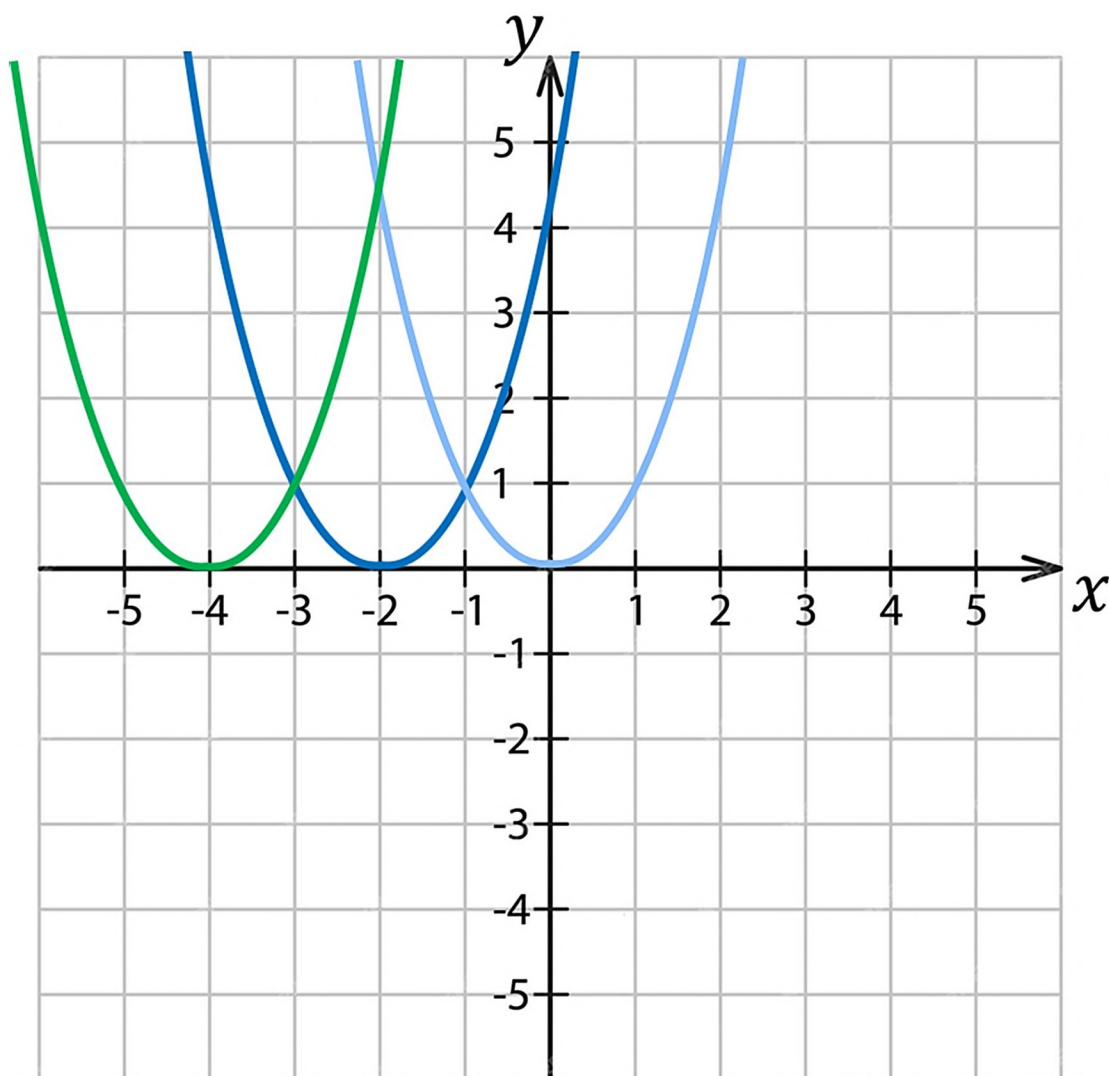
Paramètre additif h

Translation horizontale vers la gauche : $h < 0$

$$y = (x - h)^2$$

$$y = (x + 2)^2$$

$$y = (x + 3)^2$$



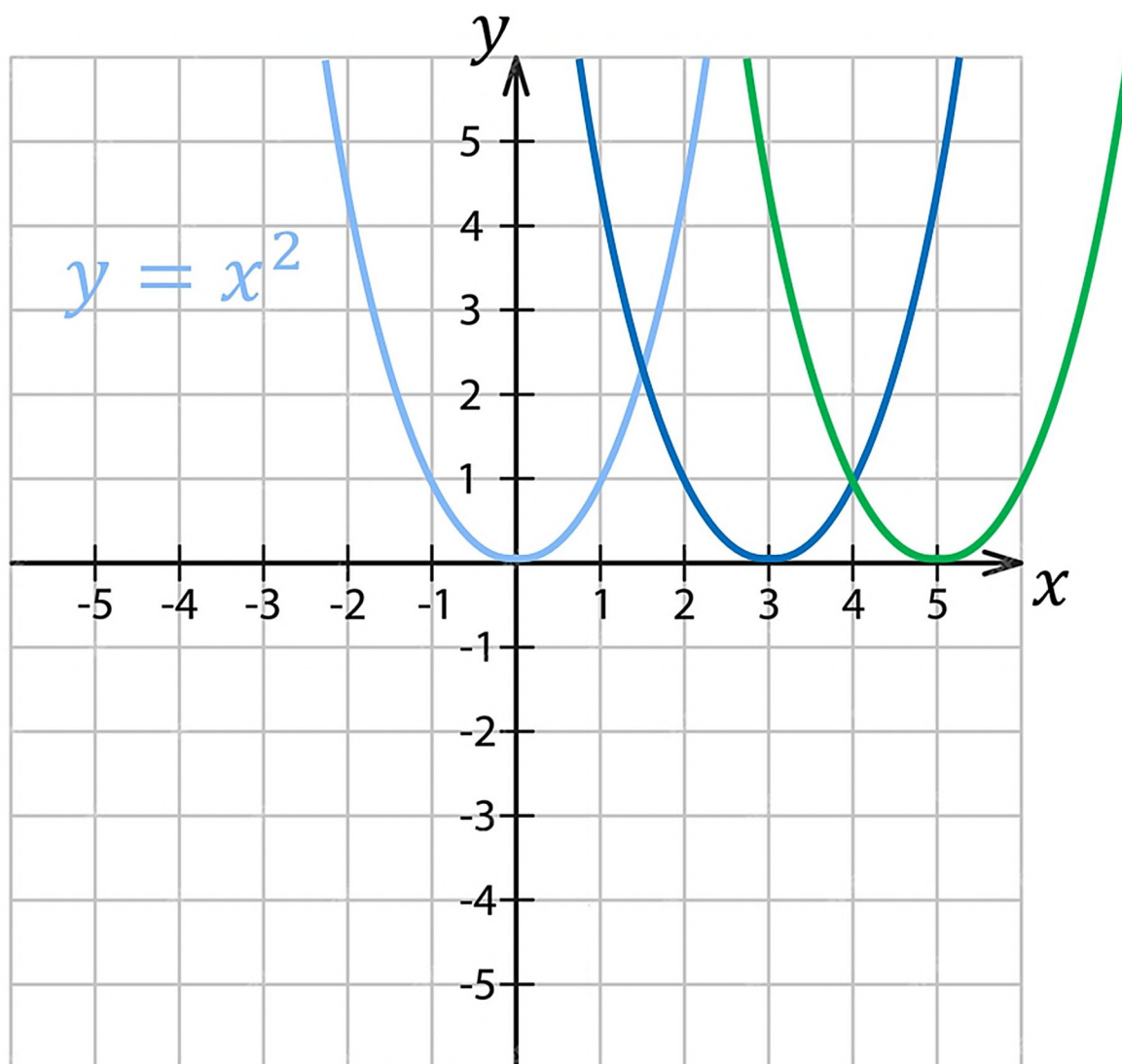
$$y = x^2$$

Translation horizontale vers la droite : $h > 0$

$$y = (x - h)^2$$

$$y = (x - 3)^2$$

$$y = (x - 5)^2$$

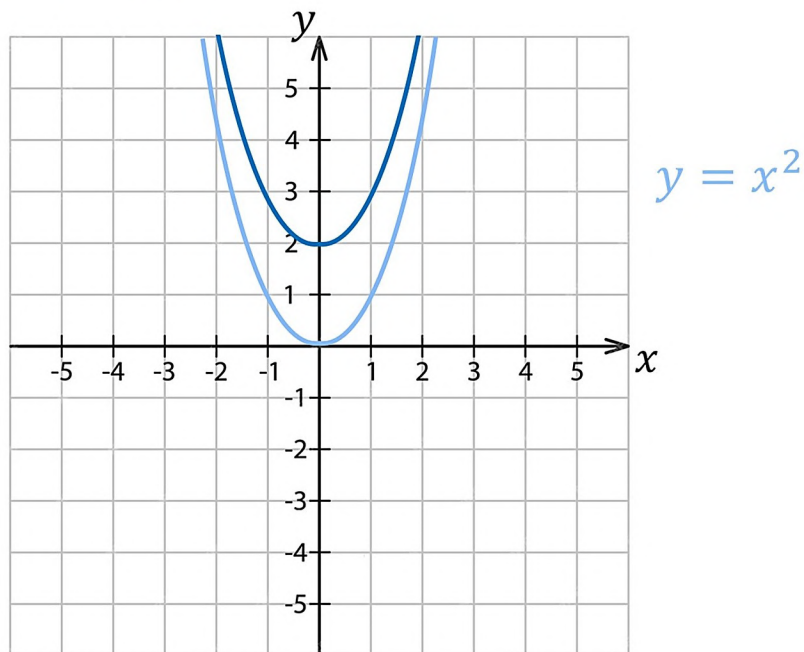


Si le paramètre h égale 3, alors le tracé de la fonction se déplacera entièrement de +3 dans l'axe des x .

Paramètre additif k

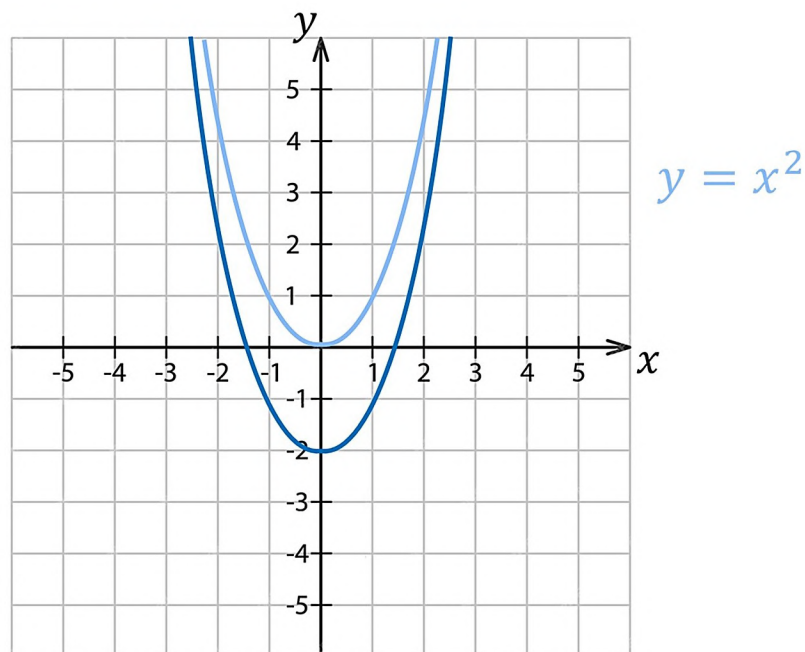
Translation verticale vers le haut $k > 0$

$$y = x^2 + 2$$



Translation verticale vers le bas $k < 0$

$$y = x^2 - 2$$

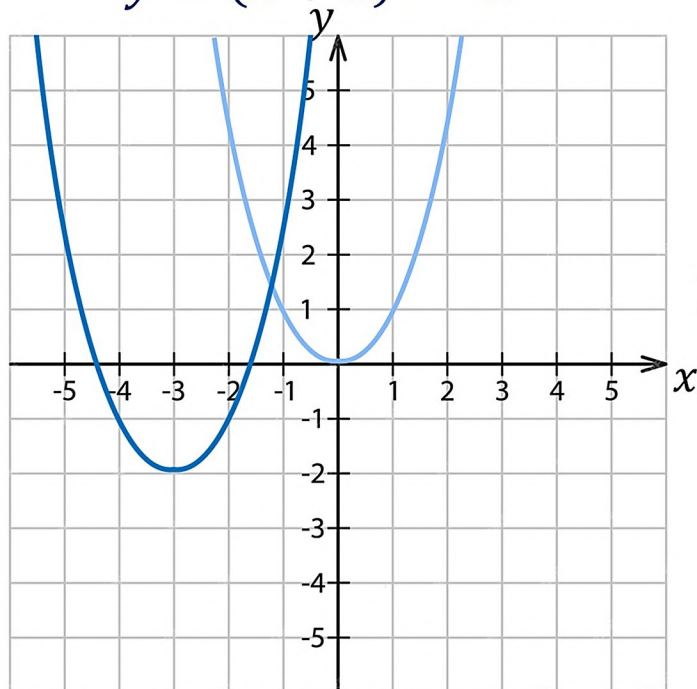


Paramètres additifs

h k

$$y = (x - h)^2 + k$$

$$y = (x + 3)^2 - 2$$



$$y = x^2$$

paramètre	valeur
a	1
b	1
h	-3
k	-2

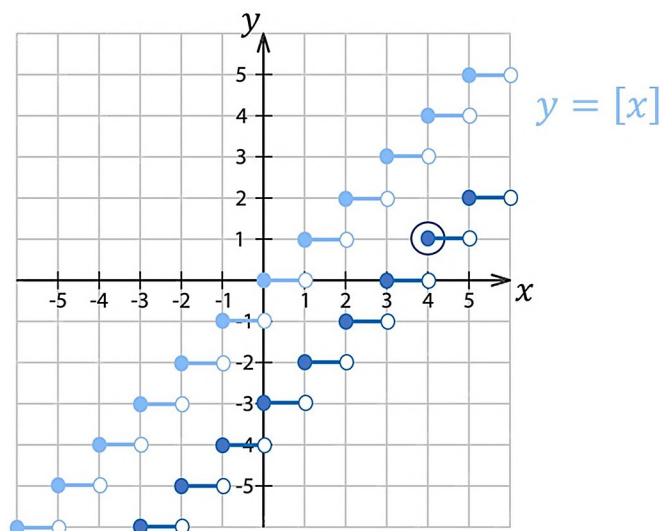
Fonction partie entière

$$y = [x]$$

Les paramètres h et k correspondent aux **coordonnées d'un des points pleins du graphique.**

Ce qui donnent une situation où il y a plusieurs valeurs possibles pour h et k .

$$y = [x - 4] + 1$$

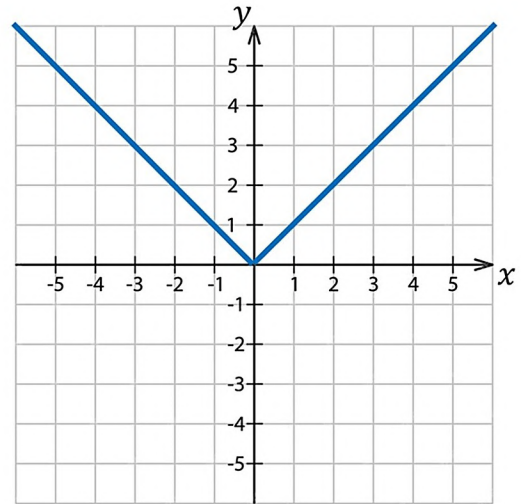


exercices

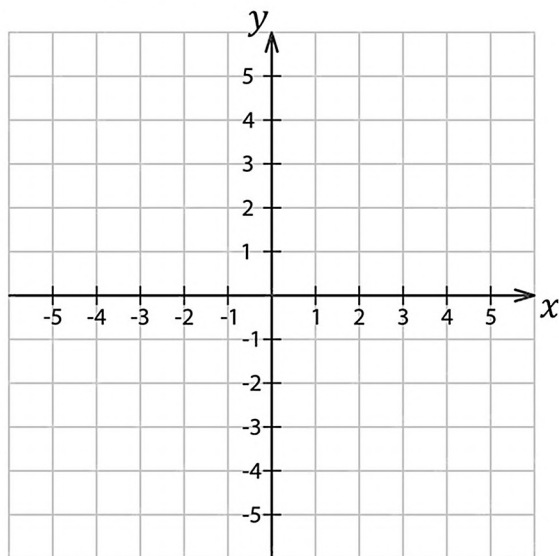
fonction de base

$$y = |x|$$

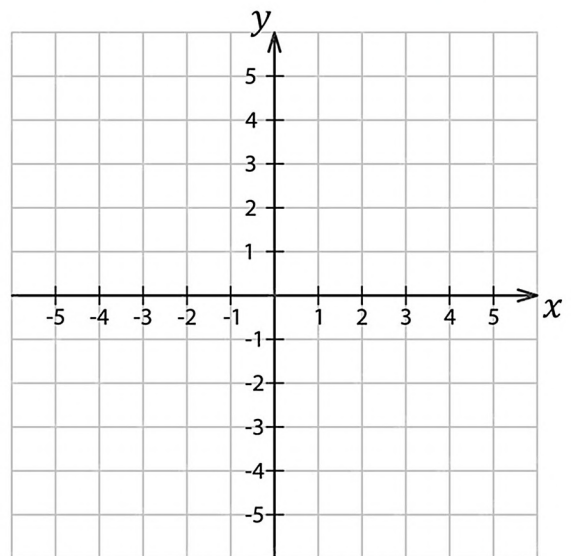
Fonction valeur absolue



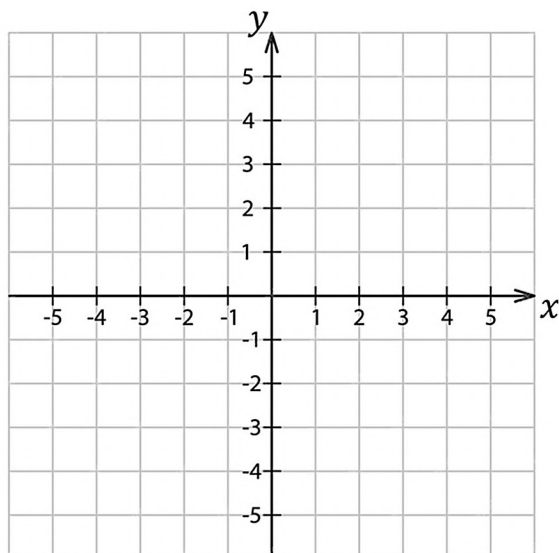
$$g(x) = -3|x|$$



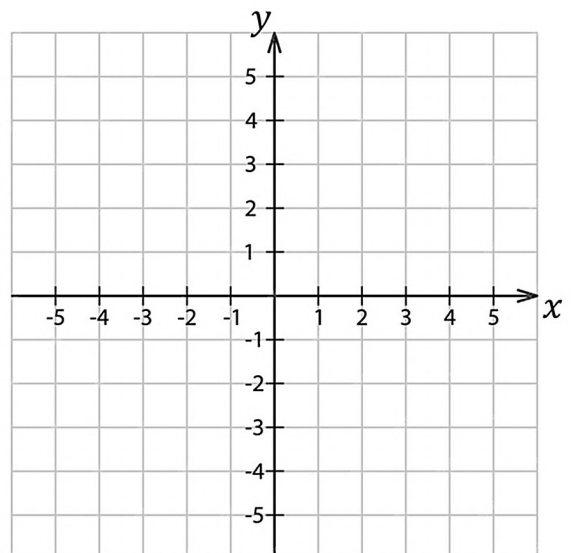
$$h(x) = |-3x|$$



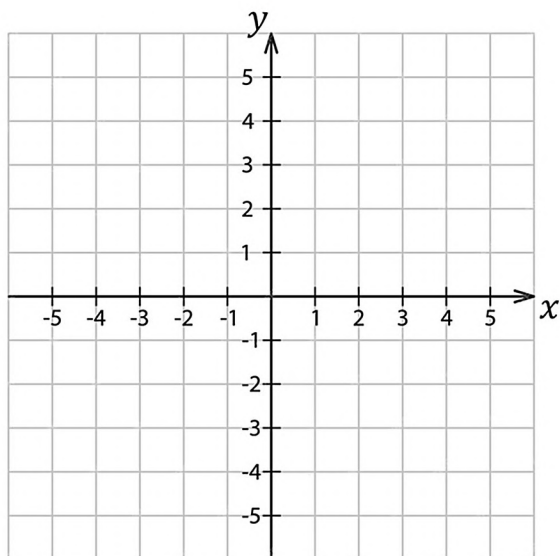
$$i(x) = |x + 2| - 5$$



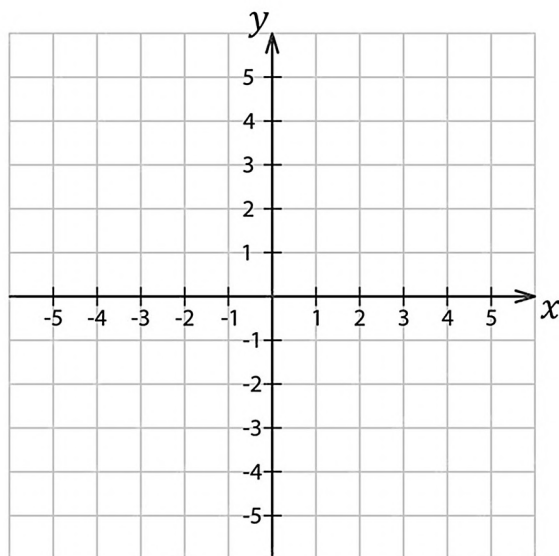
$$j(x) = 0,5|x - 4|$$



$$k(x) = -2|x + 3| + 5$$



$$l(x) = 4|0,5(x - 4)| - 6$$



fonction de base

fonction transformée

$$y = x^2 \quad y = a(b(x - h))^2 + k$$

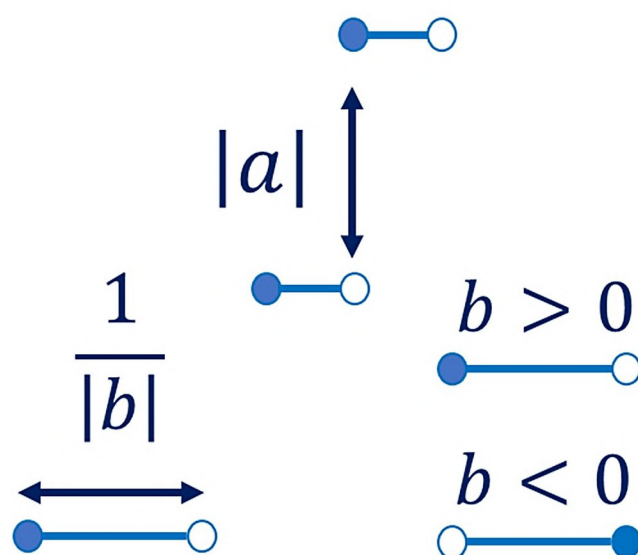
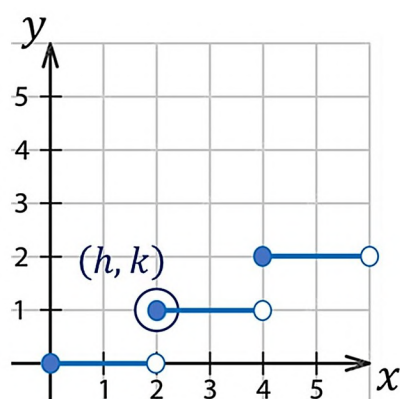
$$y = [x] \quad y = a[b(x - h)] + k$$

$$y = |x| \quad y = a|b(x - h)| + k$$

fonction partie entière

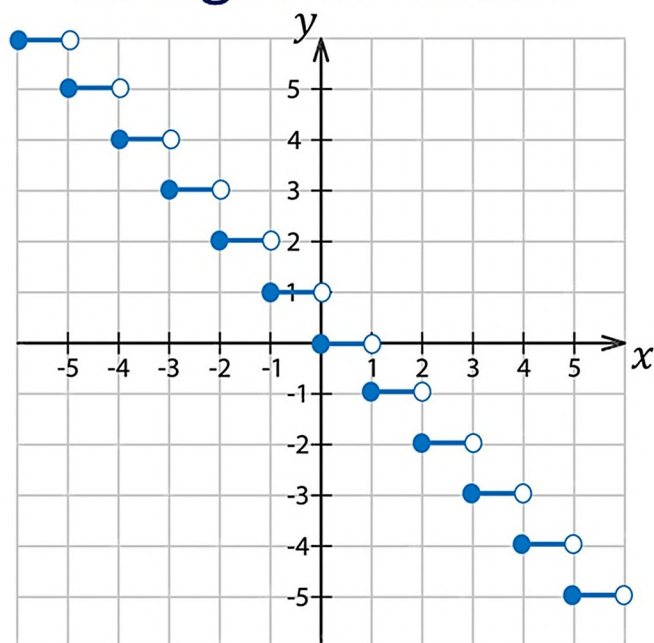
$$y = a[b(x - h)] + k$$

(h, k) coordonnées
d'un point plein



a et b

de signe contraire



de même signe

