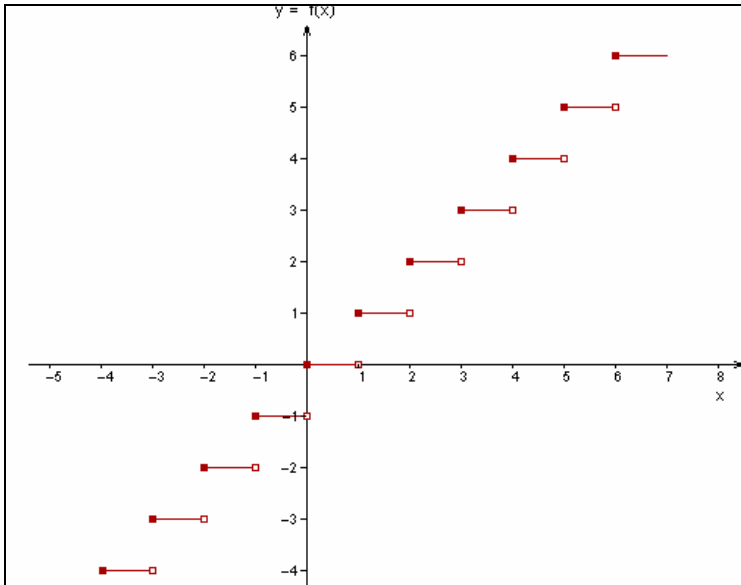


La fonction partie entière, aussi appelée fonction en escalier, est une fonction discontinue. Son image n'est jamais donnée sous forme d'intervalle.

Voici la fonction de base.

$$f(x) = [x]$$



Analyse des propriétés

Dom $f : \mathbb{R}$

Ima $f : \mathbb{Z}$ (les entiers)

Zéros : $[0, 1[$

Extrémum : aucun

Variation : croissante sur \mathbb{R}

Signe :

$$f(x) > 0 : \mathbb{R}^+$$

$$f(x) = 0 : [0, 1[$$

$$f(x) < 0 : \mathbb{R}^-$$

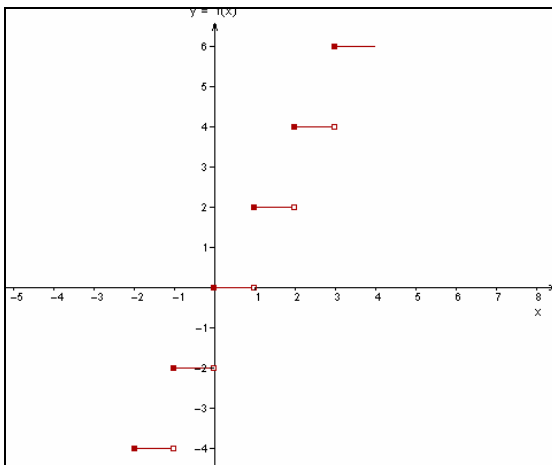
Réciproque : ce n'est pas une fonction.

Influence des paramètres

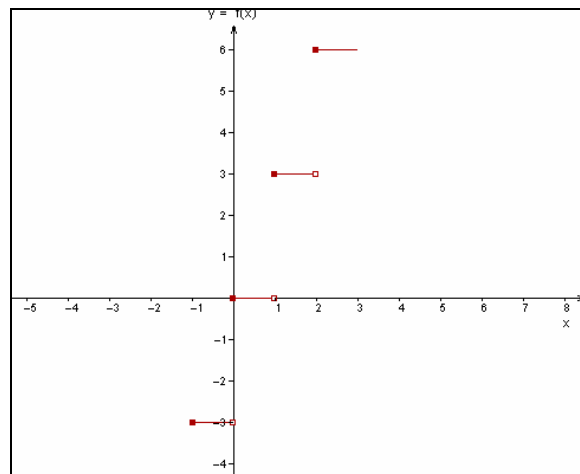
Paramètre a

Si $a > 1$, l'espace entre les paliers augmentent

$$f(x) = 2[x]$$



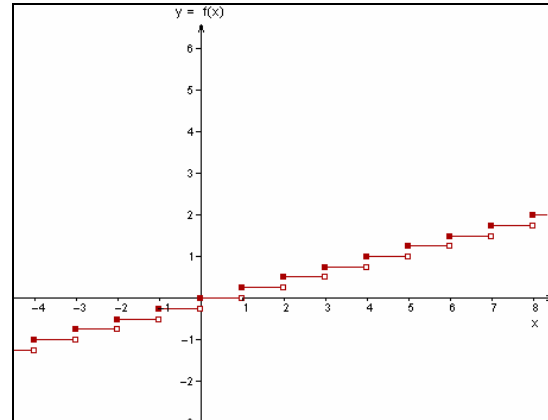
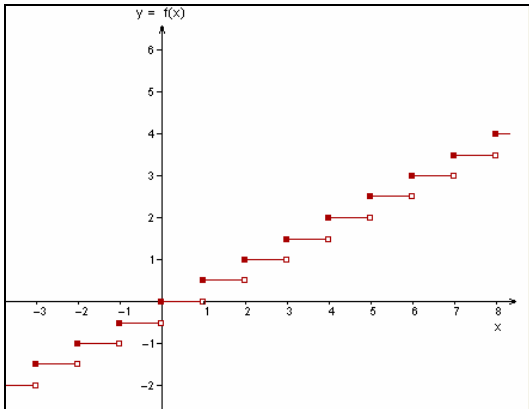
$$f(x) = 3[x]$$



Si $0 < a < 1$, l'espace entre les paliers diminue

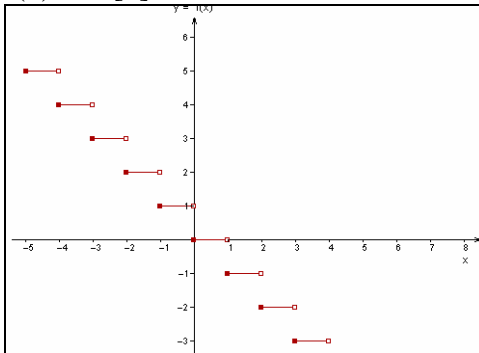
$$f(x) = \frac{1}{2} [x]$$

$$f(x) = \frac{1}{4} [x]$$



Si $a < 0$, Réflexion par rapport à l'axe des x

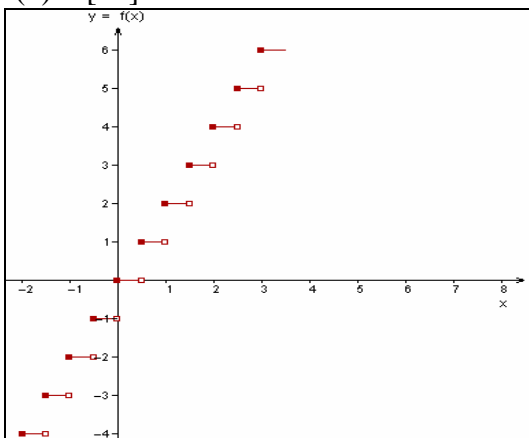
$$f(x) = -1[x]$$



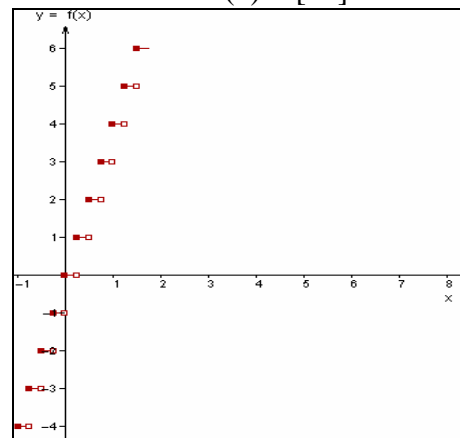
Paramètre b

Si $b > 1$, Le palier diminue de facteur $\frac{1}{b}$

$$f(x) = [2x]$$



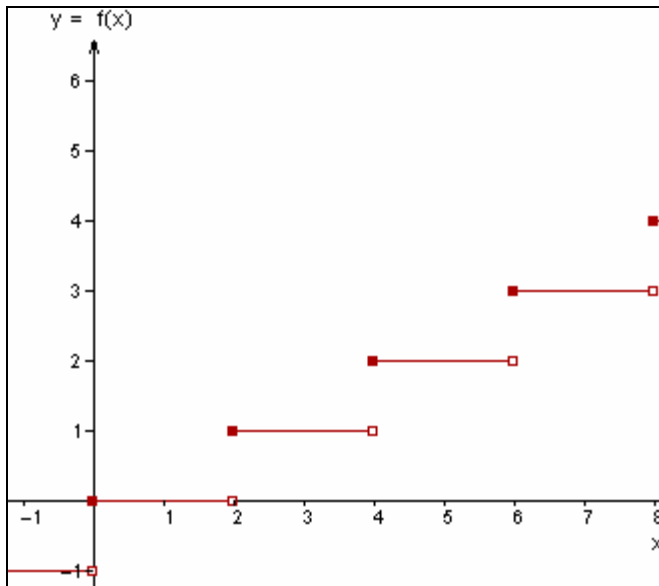
$$f(x) = [4x]$$



Si $0 < b < 1$, Le palier augmente de facteur $\frac{1}{b}$ Ex : si $b = \frac{1}{2}$, le palier augmente de facteur

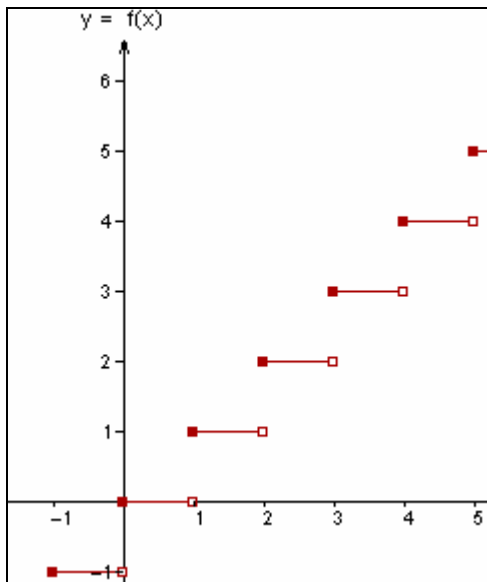
$$\frac{1}{\frac{1}{2}} = 2$$

$$f(x) = \left[\frac{1}{2} x \right]$$

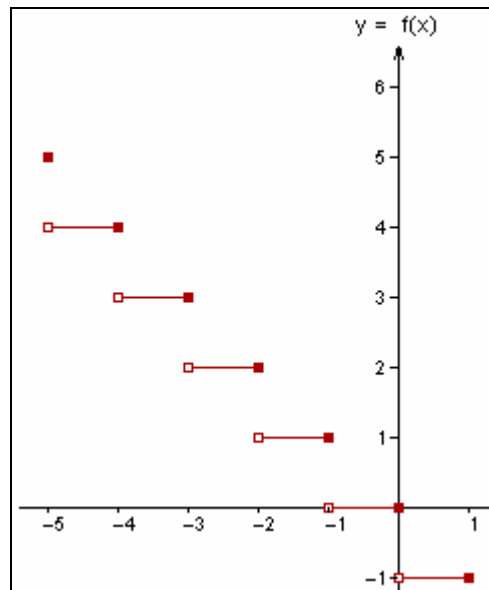


Si $b < 0$, réflexion par rapport à l'axe des y. Portez une attention particulière au point ouvert et fermé sur chaque palier. Ils sont inversés.

$$f(x) = [x]$$

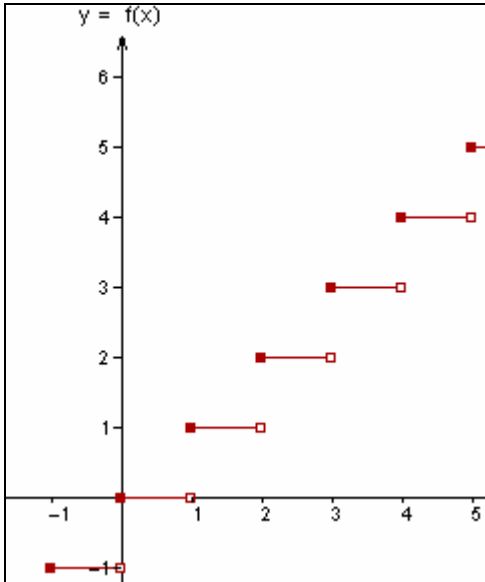


$$f(x) = [-x]$$

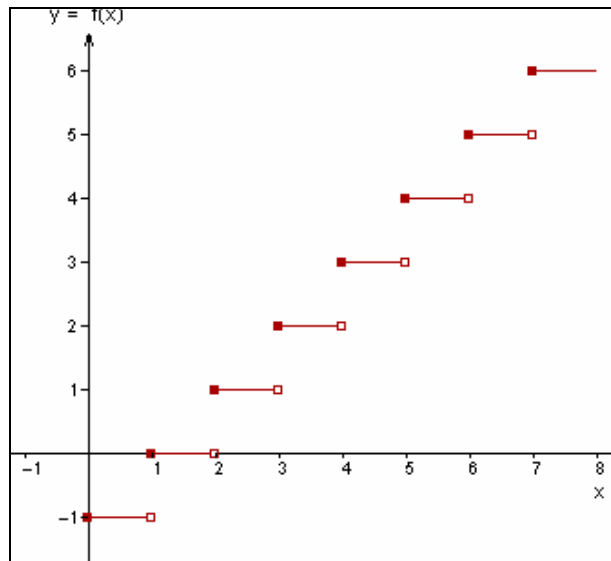


Paramètre hSi $h > 0$, Translation horizontale de h unité vers la droite

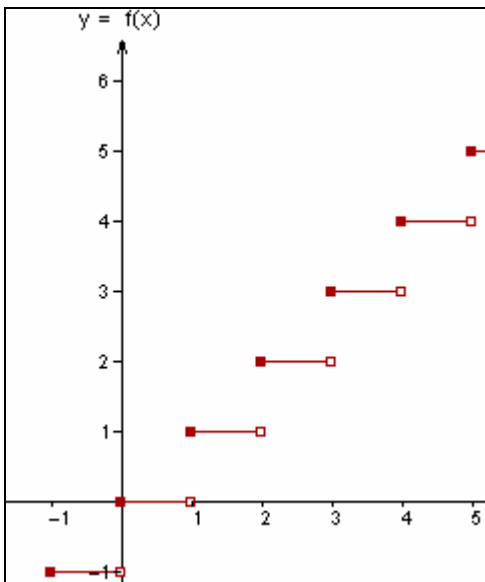
$$f(x) = [x]$$



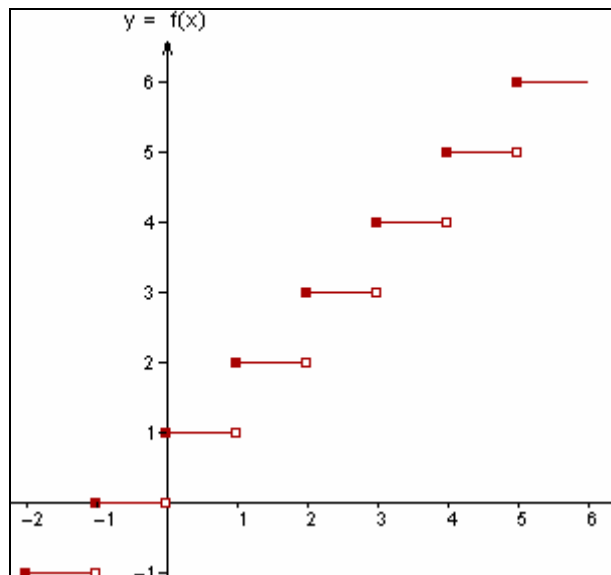
$$f(x) = [x-1]$$

Si $h < 0$, Translation horizontale de h unité vers la gauche

$$f(x) = [x]$$



$$f(x) = [x+1]$$

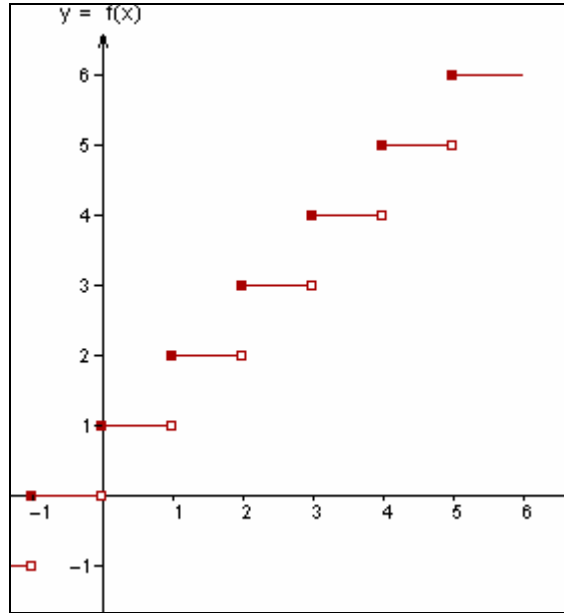
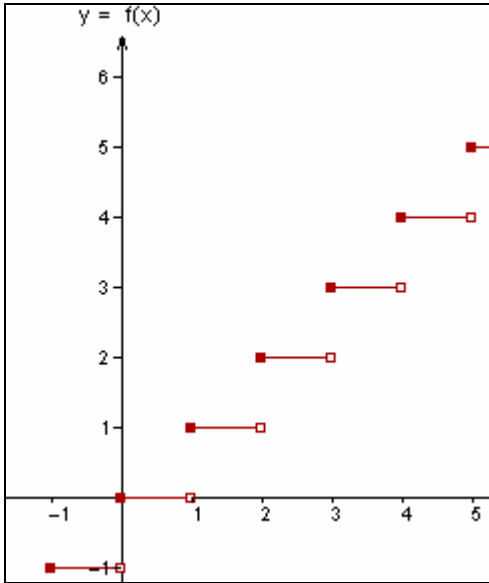


Paramètre k

Si $k > 0$, Translation verticale de k unité vers le haut

$f(x) = [x]$

$f(x) = [x] + 1$



Si $k < 0$, Translation verticale de k unité vers le bas

$f(x) = [x]$

$f(x) = [x] - 1$

