Chapitre 4.3 Étude de la fonction logarithmique de base

Fonction logarithmique de base

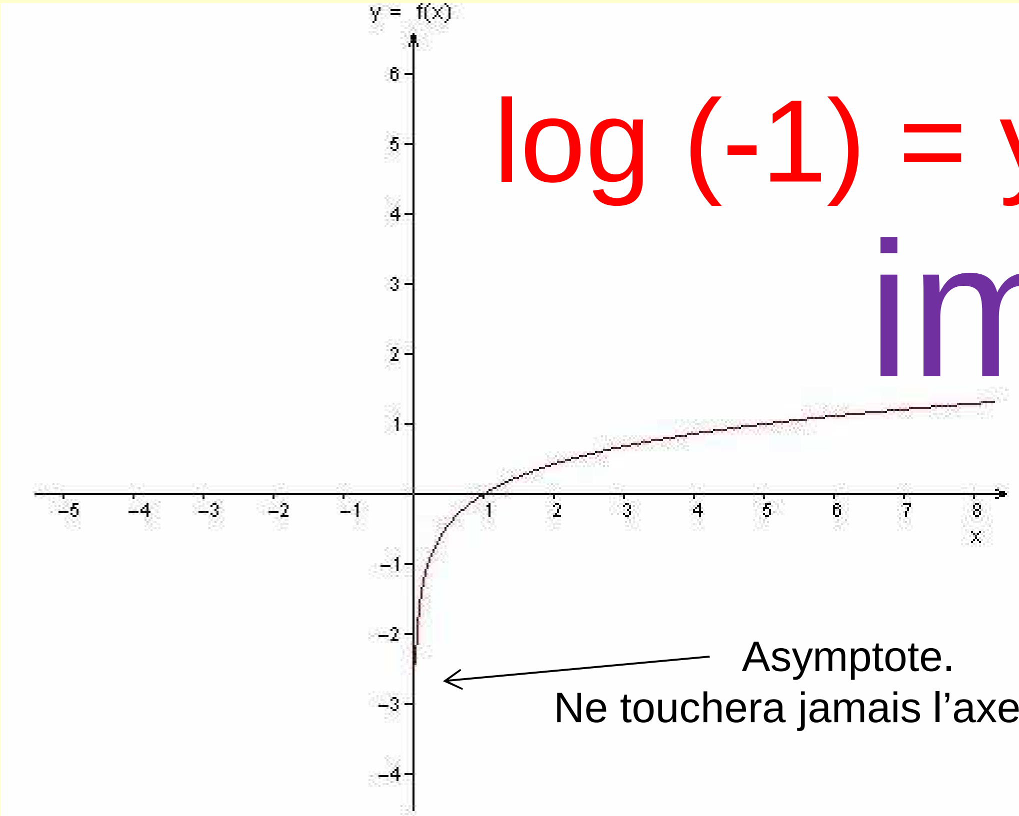
$\forall$ c>0 et c $\neq$ 1, la règle est f(x) = $\log_c x$

Où c est appelé la base et x est appelé l'argument.

La courbe passera toujours au point (1, 0) et l'asymptote sera égale à x=0.

Exemple avec f(x) = log x

x > 0



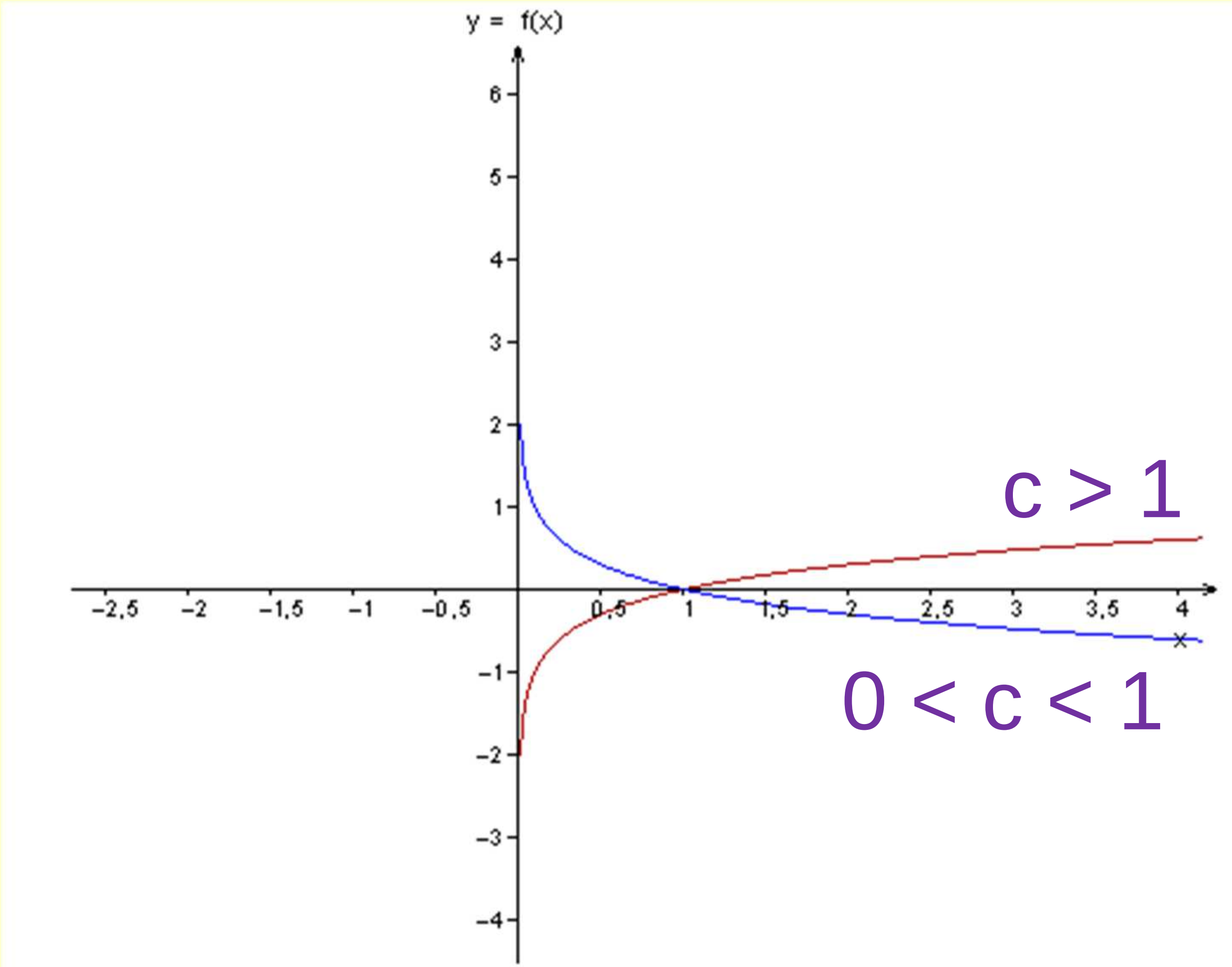
log (-1) = y ➔ 10^y = -1

impossible

Chapitre 4.3 Étude de la fonction logarithmique de base

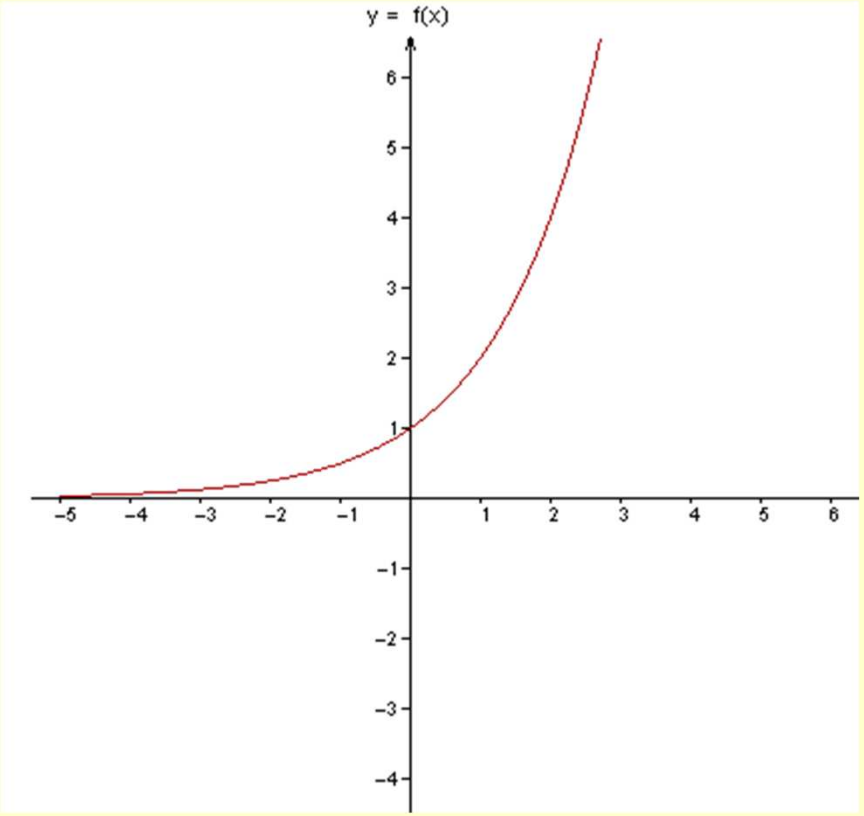
Si c>1, la fonction sera croissante (courbe brune).

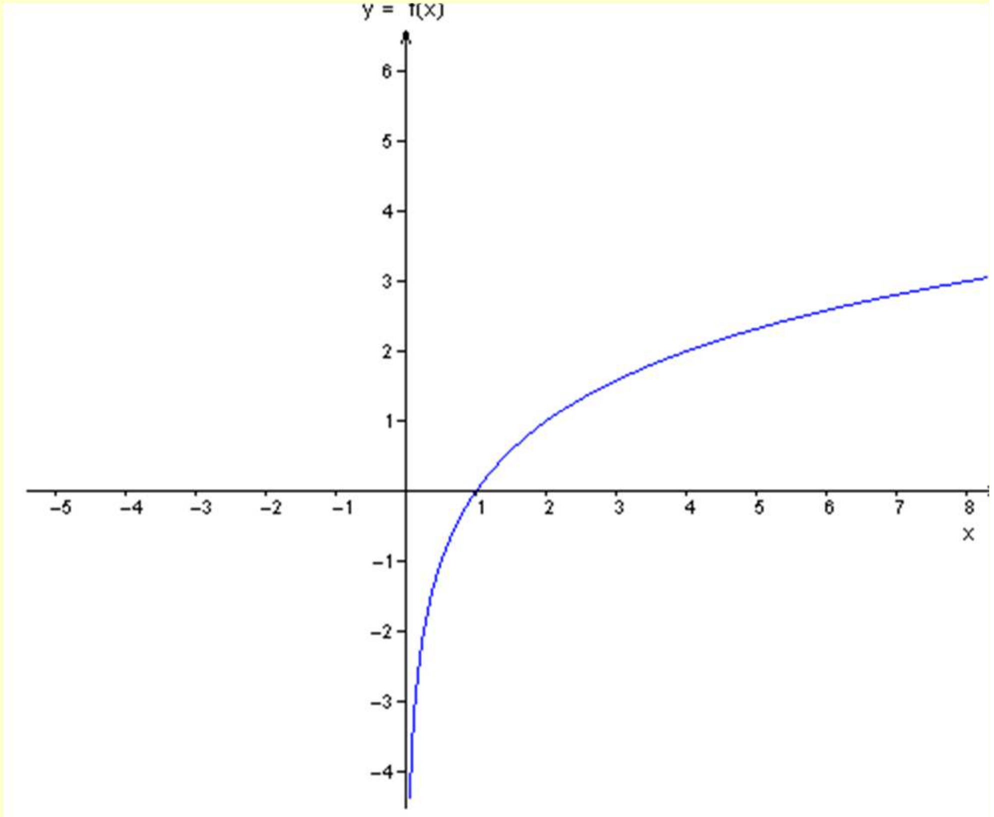
Si 0<c<1, la fonction sera décroissante (courbe bleue).



Chapitre 4.3 Étude de la fonction logarithmique de base

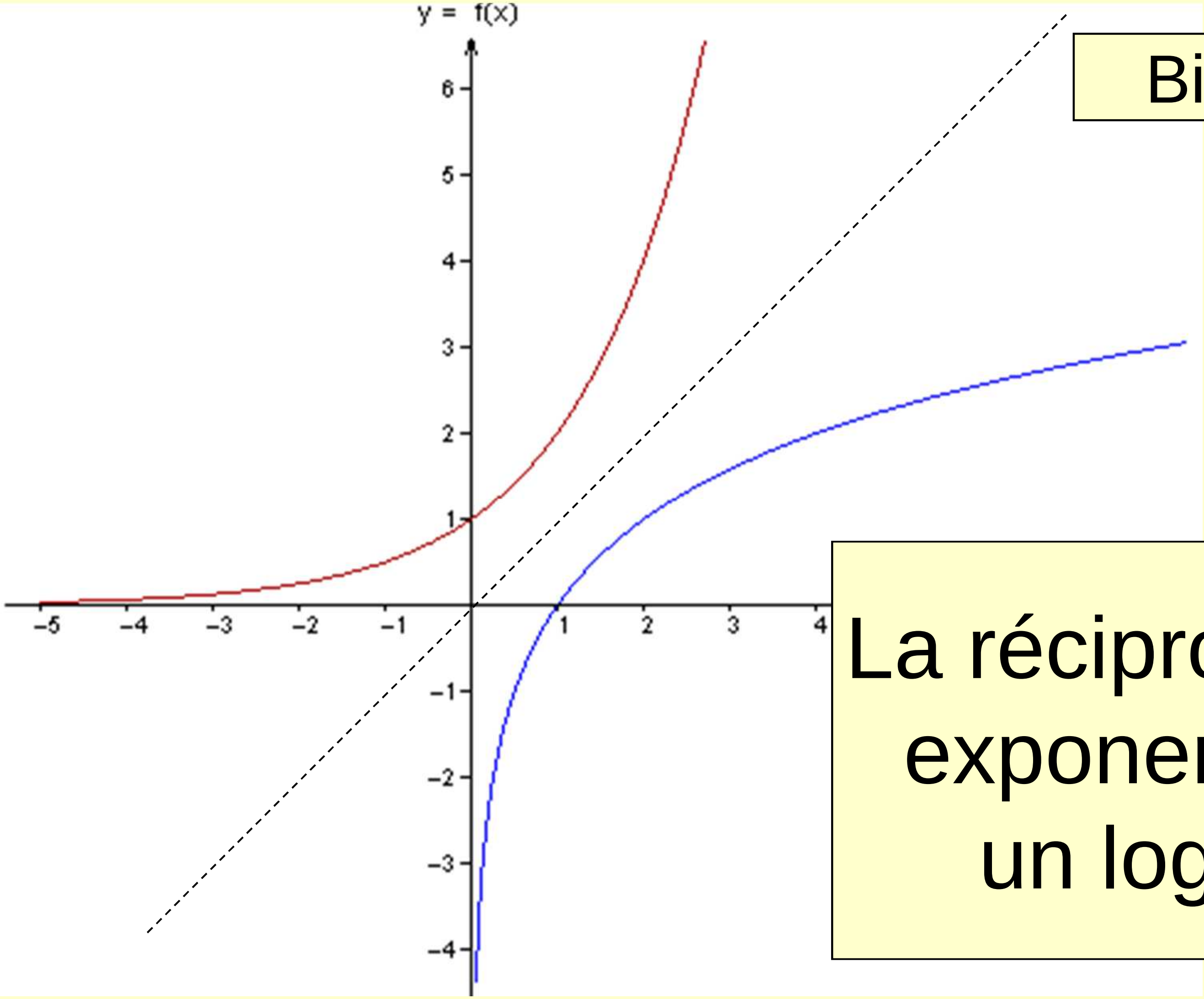
Fonction exponentielle de base $y = 2^x$	Fonction logarithmique de base $y = \log_2 x$





Fonction exponentielle de base $y = 2^x$

Fonction logarithmique de base $y = \log_2 x$



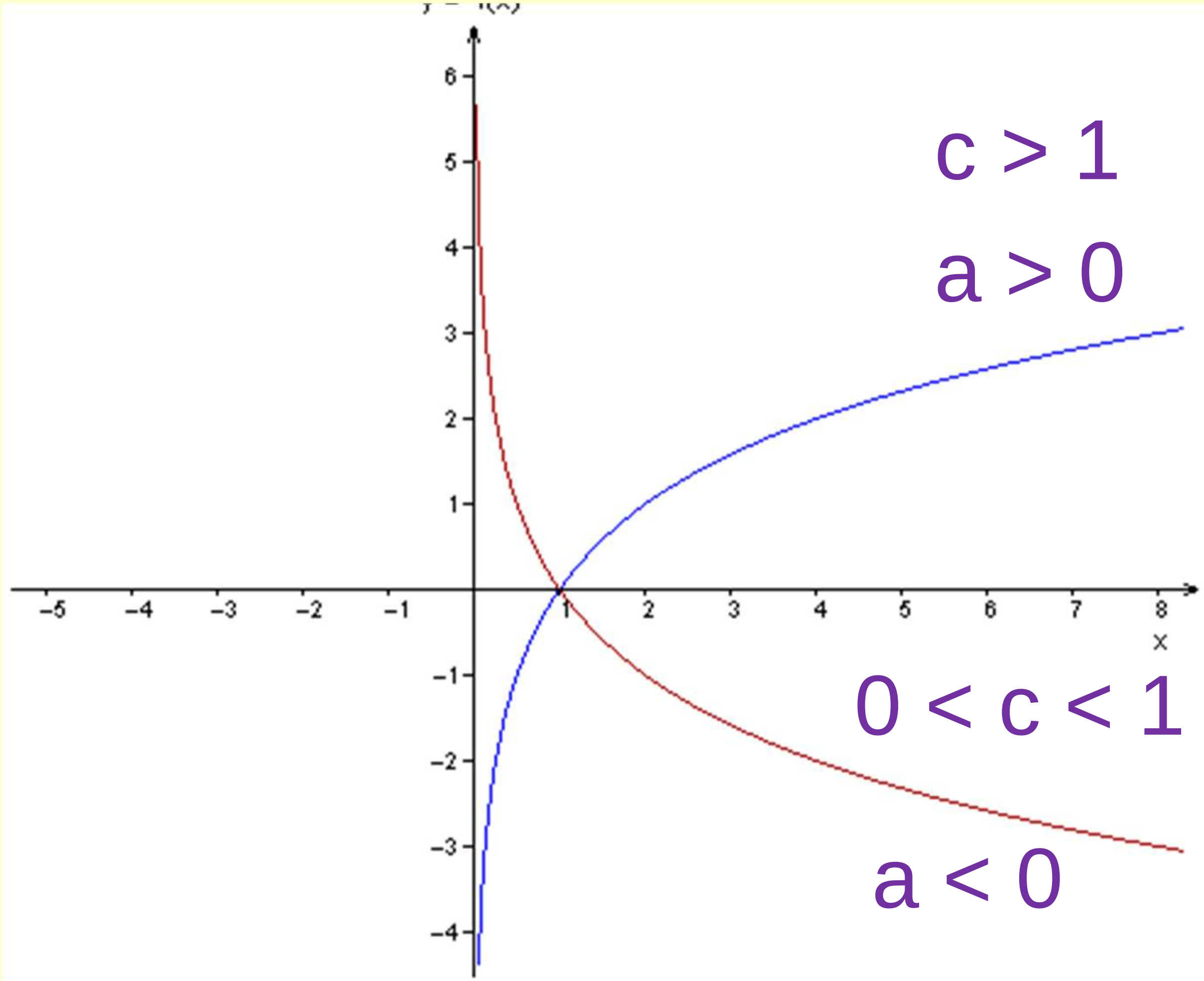
La réciproque d'une exponentielle est un logarithme

Influence des paramètres

Analysons le paramètre a avec $f(x) = a\log_c x$

a positif (courbe bleue)

a négatif ==> réflexion par rapport à l'axe des x (courbe rouge)

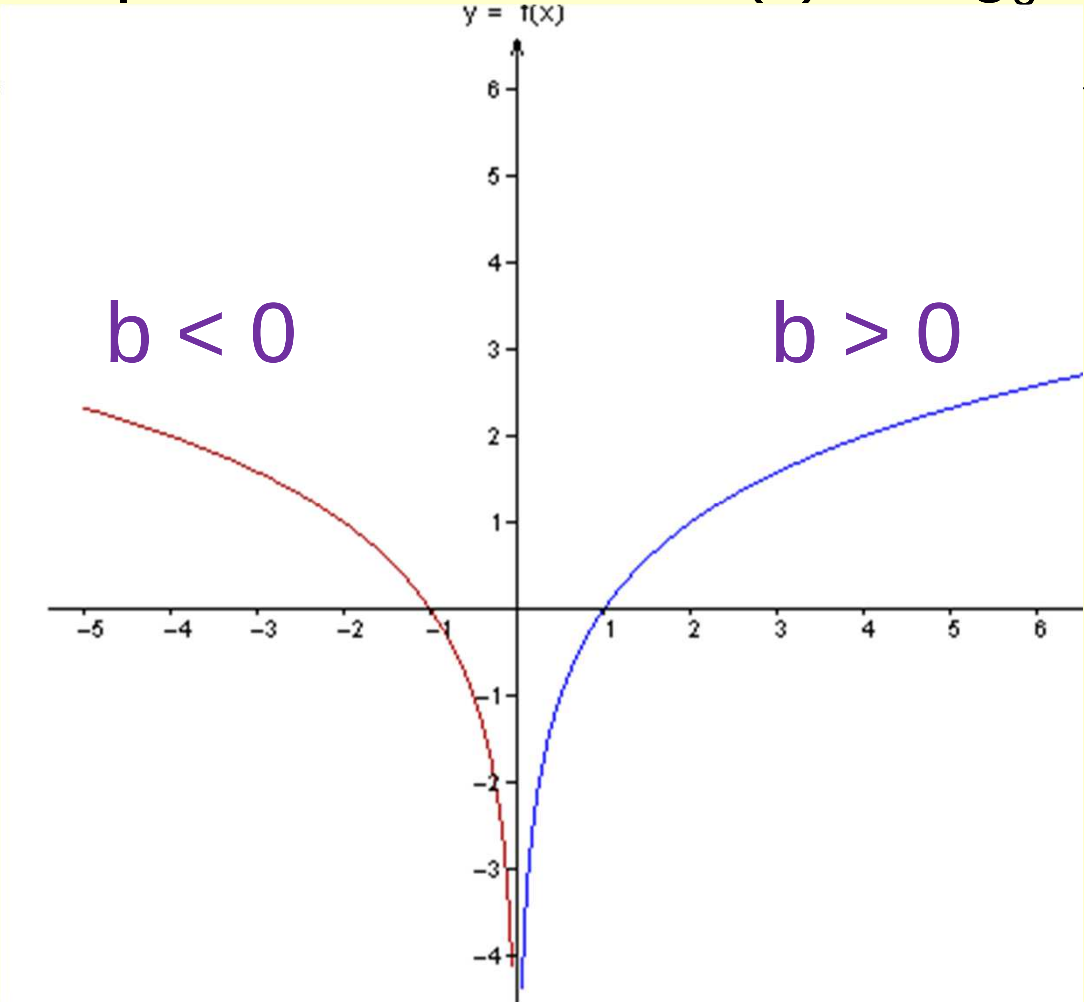


<u>Influence des paramètres</u>

b positif (courbe bleue)

b négatif ==> réflexion par rapport à l'axe des y (courbe rouge)

Analysons le paramètre b avec $f(x) = \log_c bx$



Influence des paramètres

$f(x) = a\log_c b(x-h)+k$

Pour le paramètre h

s'il est positif ==> translation horizontale de h unités vers la droite

s'il est négatif ==> translation horizontale de h unités vers la gauche

Pour le paramètre k

s'il est positif ==> translation horizontale de h unités vers la haut

s'il est négatif ==> translation horizontale de h unités vers le bas