

Comment représenter graphiquement une valeur absolue

Pour pouvoir tracer une fonction s'exprimant avec des valeurs absolues, il faut tout d'abord exprimer cette fonction, en l'écrivant sans ses valeurs absolues.

Pour cela, il faudra transformer la fonction (comme vu sur une fiche précédente)

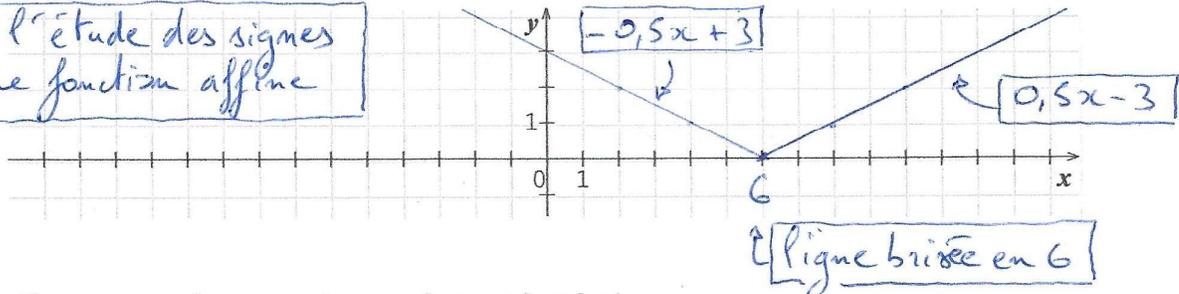
Ainsi, on obtient des expressions de la fonction différentes suivant les intervalles, et on finit en traçant des "portions" de droites (sur les intervalles correspondants).

Un premier exemple, avec seulement une valeur absolue

On considère la fonction définie par $f(x) = |0,5x - 3|$

x	$-\infty$	6	$+\infty$
Signes de $0,5x - 3$	-	0	+
Expression de $ 0,5x - 3 $	$-(0,5x - 3) = -0,5x + 3$		$0,5x - 3$

revoir l'étude des signes d'une fonction affine



Un deuxième exemple, avec deux valeurs absolues

On considère la fonction définie par $g(x) = 2|x + 1| - |-3x + 3|$

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
Signes de $x + 1$	-	0	+	+
Expression de $ x + 1 $	$-(x + 1) = -x - 1$		$x + 1$	$x + 1$
Signes de $-3x + 3$	+	+	0	-
Expression de $ -3x + 3 $	$-3x + 3$		$-3x + 3$	$-(-3x + 3) = 3x - 3$
Expression de $2 x + 1 - -3x + 3 $	$2(-x - 1) - (-3x + 3) = x - 5$		$2(x + 1) - (-3x + 3) = 5x - 1$	$2(x + 1) - (3x - 3) = -x + 5$

on observe la ligne brisée en -1 et en 1

