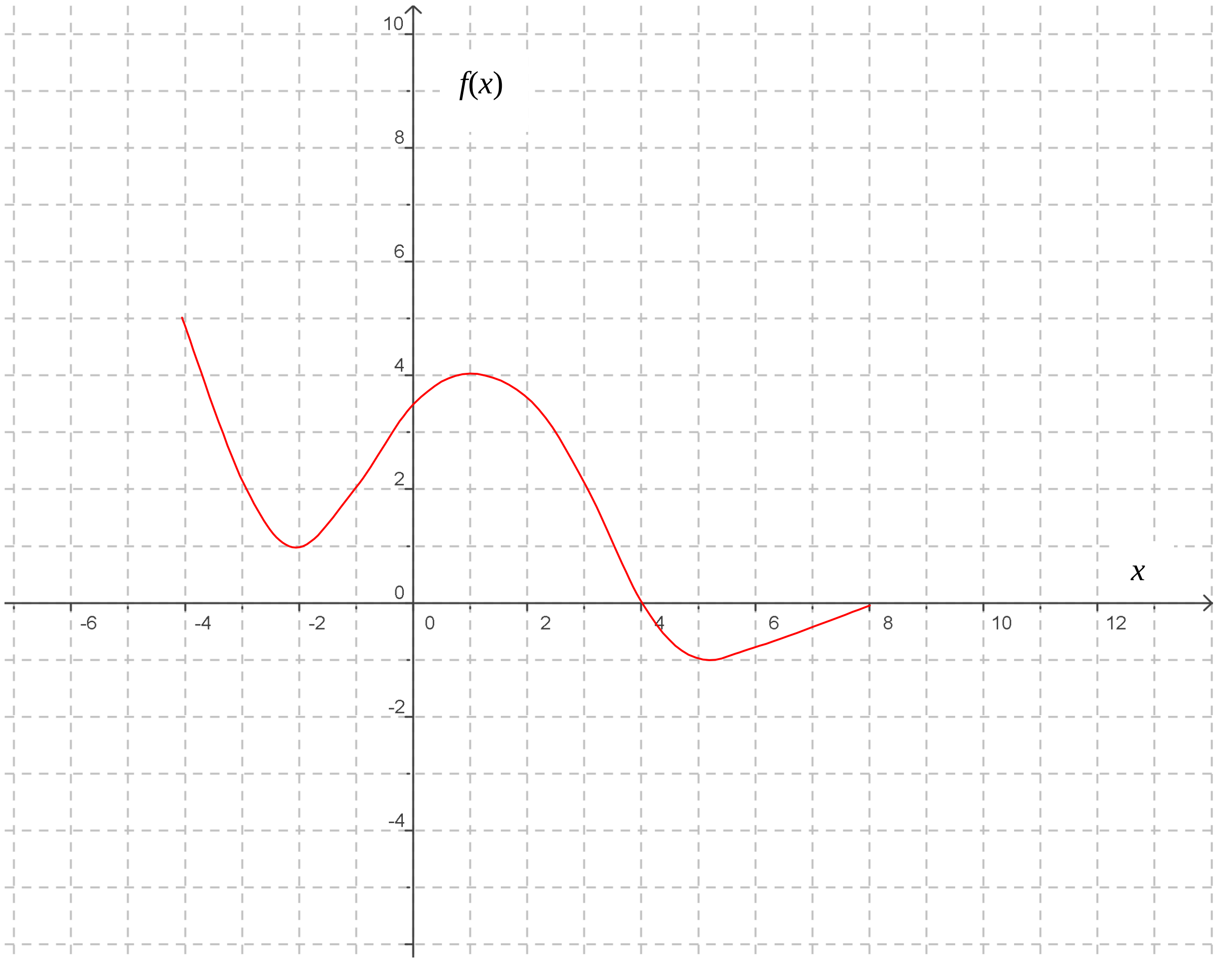
On donne ci-dessous la courbe représentative d'une fonction f .



1/ Donner le domaine de définition de f .

L'ensemble D_f de définition de la fonction f est l'ensemble des valeurs de x admettant une image y par f , donc tels qu'une *verticale* d'abscisse x coupe la courbe représentative à l'ordonnée y .

$D_f = [-4 ; 8]$.

2/ Déterminer graphiquement l'image de -3 par la fonction f . Déterminer de même $f(3)$.

La droite *verticale* $x = -3$ coupe la courbe représentative à l'ordonnée $y = +2$, donc : $f(-3) = +2$.

L'image de $x = -3$ est $y = + 2$.

De même, la *verticale* $x = +3$ coupe la courbe représentative à l'ordonnée $y = +2$, d'où $f(+3) = +2$.

3/ Déterminer les éventuels antécédents de 0 par la fonction f .

On trace la droite *horizontale* $y = 0$ (axe $x'x$) , qui coupe la courbe représentative en $x = 4$ et $x = 8$, antécédents de l'ordonnée $y = 0$ par f .

On peut aussi dire : $f(4) = f(8) = 0$.

4/ Déterminer les éventuels antécédents de -2 par la fonction *f* .

On trace la droite *horizontale* $y = -2$, qui ne coupe pas la courbe représentative de f.

L'ordonnée $y = -2$ n'admet pas *d'antécédent* x par la fonction f .

5/ Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) > 2$.

On cherche les antécédents x dont l'image $y = f(x)$ est d'ordonnée *strictement supérieure* à 2 .

Après avoir tracé la droite *horizontale* $y = 2$, on déduit : $S =]-1 ; 3[$, intervalle dont les éléments x ont une image $f(x) > 2$.

6/ Résoudre graphiquement $f(x) \geq 0$.

De même, on cherche les antécédents x dont l'image $y = f(x)$ est d'ordonnée *supérieure ou égale* à 0 , soit les x dont l'image $f(x)$ est d'ordonnée y au dessus de l'axe des abscisses $x'x$.

Après avoir tracé la droite *horizontale* $y = 0$, on déduit : $S = [4 ; 8]$.

7/ Etablir le tableau de variation de *f* .

x	-4		-2		1		5		8
$f(x)$	5	↘	1	↗	4	↘	-1	↗	0

8/ Quel est la valeur du maximum de la fonction *f* sur [-1 ; 3] . Préciser la valeur de *x* pour laquelle il est atteint ?

Sur l'intervalle $[-1 ; 3]$, la fonction f atteint une ordonnée maximum de valeur $y = 4$.

Ce maximum de f est atteint à l'abscisse $x = +1$.