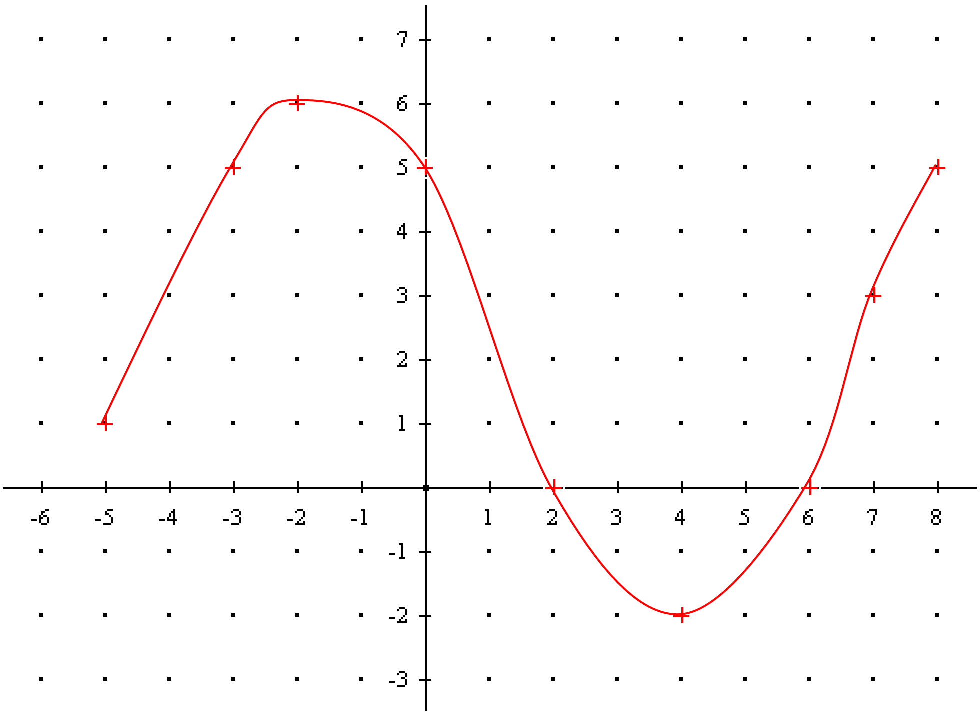
Soit la fonction *f* représentée ci-dessous.



1/ Donner son ensemble de définition D_f .

On constate que chaque $x \in [-5 ; 8]$ a une image $f(x)$, hauteur (ordonnée) y à laquelle passe la courbe représentative de f au dessus ou en dessous de l'abscisse x .

2-a) Lire les images de -3 , 2 et 7 par *f* .

Au dessus de $x = -3$, on lit $y = f(-3) = 5$.

En $x = 2$, on lit $y = f(2) = 0$ (le point est situé sur l'axe $x'x$) .

Au dessus de $x = 7$, on lit $y = f(7) = 3$.

b) Lire les antécédents de 5 par *f*.

On recherche tous les x dont l'image y a pour hauteur 5 , soit vérifie $f(x) = 5$.

On lit : $x_1 = -3$, $x_2 = 0$, $x_3 = 8$.

Les nombres $\{-3 , 0 , 8\}$ sont les antécédents de 5 sur l'ensemble D_f .

2-a) Donner le sens de variation de *f* sur l'ensemble de définition.

f est croissante de $[-5 ; -2]$ sur $[1 ; 6]$,

f est décroissante de $[-2 ; 5]$ sur $[6 ; -2]$,

f est croissante de $[5 ; 8]$ sur $[-2 ; 5]$.

b) Dresser le tableau de variation de *f* .

x	-5		-3		-2		0		3		5		6		8
$f(x)$	1	↗	5	↗	6	↘	5	↘	0	↘	-2	↗	0	↗	5

ou, pour alléger le tableau :

x	-5		-2		5		8
$f(x)$	1	↗	6	↘	-2	↗	5

3/ Préciser le maximum et le minimum de *f* sur D_f .

La valeur maximum de f sur [-5 ; 8] est +6 (ordonnée la plus haute) , atteinte en $x = -2$.

La valeur minimum de f sur [-5 ; 8] est -2 (ordonnée la plus basse) , atteinte en $x = +5$.