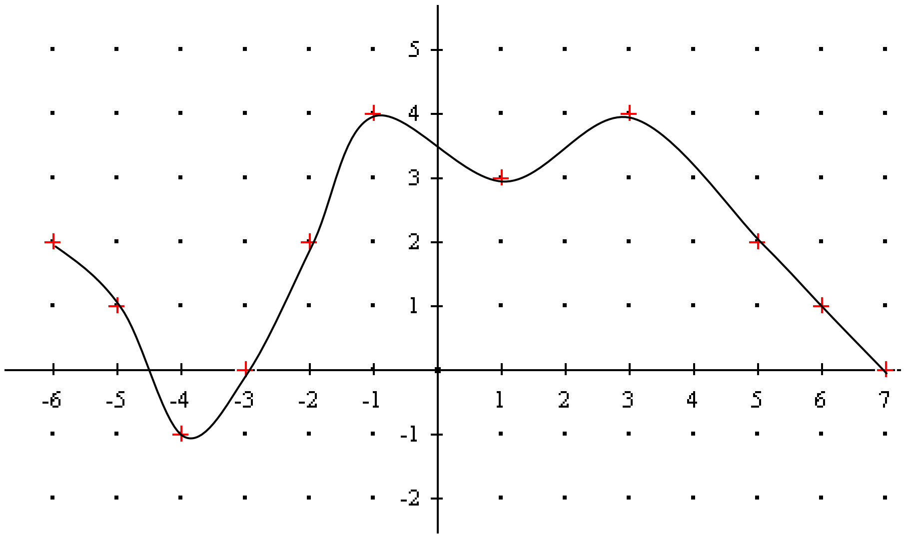
La courbe ci-dessous représente une fonction *f* définie sur [-6 ; 7] .



1/ Déterminer graphiquement l'image de -2 par *f* .

L'ordonnée du point de la courbe représentative de f , à l'abscisse $x = -2$ est $y = 2$, d'où : $f(-2) = 2$.

2/ Déterminer graphiquement les antécédents éventuels de 2 par *f* .

On cherche les x dont l'image $f(x)$ a une ordonnée $y = 2$.

Trois abscisses vérifient cette propriété : $x_1 = -6$, $x_2 = -2$ et $x_3 = 5$ ($f(-6) = f(-2) = f(5) = 2$).

3/ Enoncer les variations de *f* à l'aide de phrases.

f décroît de [-6 ; -4] sur [-1 ; 2] ,

f croit de [-4 ; -1] sur [-1 ; 4] ,

f décroît de [-1 ; 1] sur [4 ; 3] ,

f croit de [1 ; 3] sur [3 ; 4] ,

f décroît de [3 ; 7] sur [4 ; 0] .

4/ Dresser le tableau de variations de *f* .

x	-6		-5		-4		-3		-2		-1		1		3		5		6		7
$f(x)$	2	↘	1	↘	-1	↗	0	↗	2	↗	4	↘	3	↗	4	↘	2	↘	1	↘	0

ou, pour alléger le tableau :

x	-6		-4		-1		1		3		7
$f(x)$	2	↘	-1	↗	4	↘	3	↗	4	↘	0

5/ Quel est le maximum de *f* sur [-6 ; 7] ?

La valeur maximum de f sur [-6 ; 7] est + 4 (ordonnée maximum)

6/ Pour quelle(s) valeur(s) de x , f atteint-elle son maximum ?

L'ordonnée maximum $y = 4$ est atteinte en $x' = -1$ et $x'' = 3$ ($f(-1) = f(3) = 4$).

7/ Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 2$.

La question revient à chercher les antécédents de 2 par f (voir 2/).

D'où : $S = \{-6 ; -2 ; 5\}$.

8/ Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \geq 2$.

La question revient à chercher les abscisses x dont les images par f ont une ordonnée $y \geq 2$.

D'où : $S = \{-6\} \cup [-2 ; 5]$.

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

Il faut enlever à la solution précédente, les abscisses x dont l'image est $f(x) = 2$.

D'où : $S =]-2 ; 5[$.