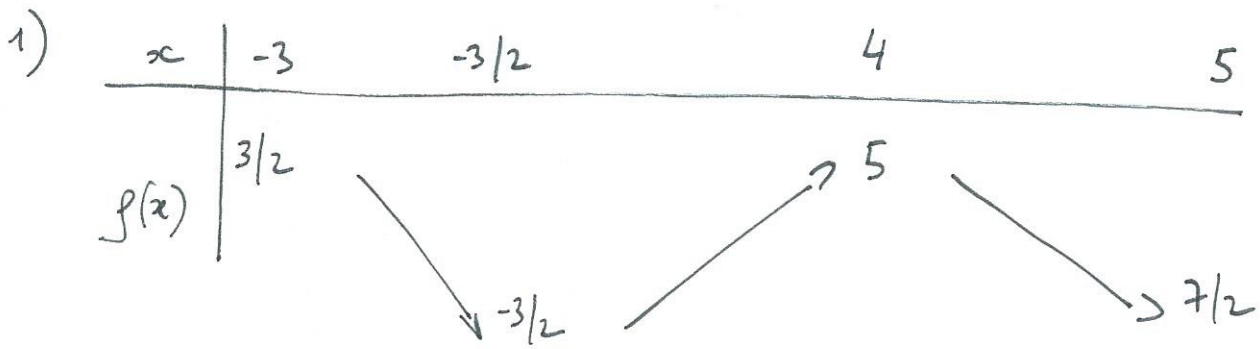


Exercice 64

(1)



2) le maximum de f sur $[-3; 5]$ est 5.

3) le minimum de f sur $[0; 5]$ est -1 ($f(0)$).

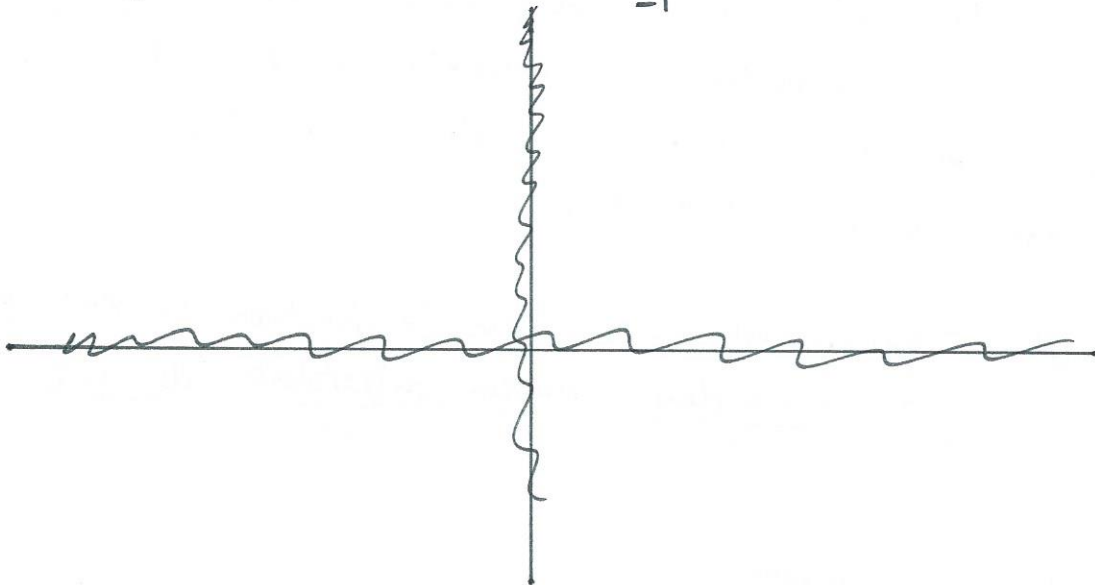
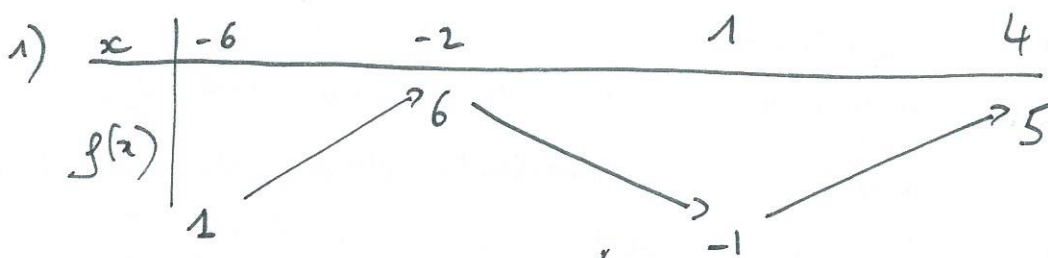
4) La courbe f est au dessus de la droite D sur les intervalles suivants:

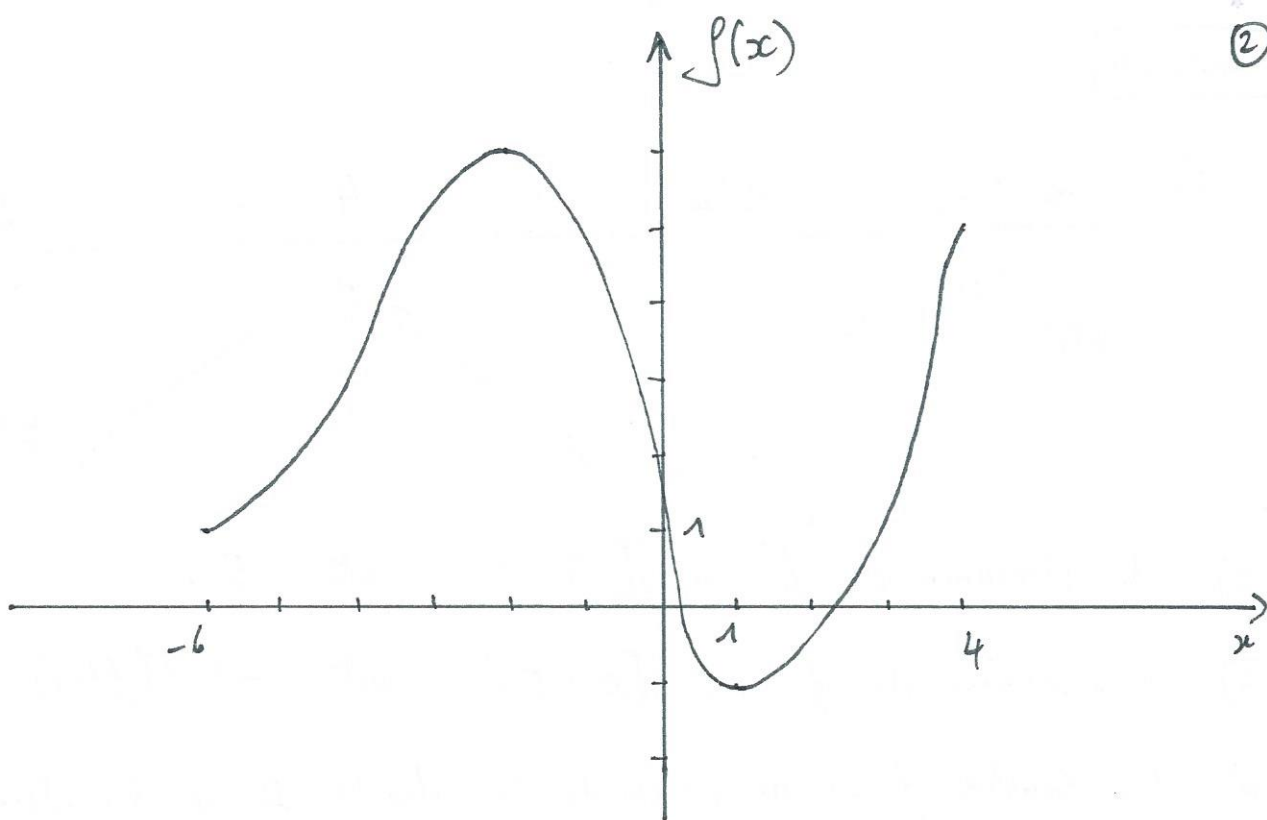
$[-3; -3/2]$ et $[2; 9/2]$

Donc les valeurs de x inférieures à leur images sont comprises entre -3 et $-3/2$ ou comprises entre 2 et $9/2$.

$$S = [-3; -3/2] \cup [2; 9/2]$$

Exercice 65





2) - quand $x \in [-2; 1]$, la fonction est décroissante et passe de 6 à -1, il y a donc une valeur comprise entre $[-2; 1]$ telle que $f(\alpha) = 0$ (car $-1 < 0 < 6$)

quand $x \in [1; 4]$, la fonction est croissante et passe de -1 à 5. Il y a donc une valeur β comprise entre $[1; 4]$ telle que $f(\beta) = 0$ (car $-1 < 0 < 5$).

Il y a donc 2 antécédents de 0.

- quand $x \in [-6; -2]$, la fonction est croissante et passe de 1 à 6. $1 < 2 < 6$, donc il y a un antécédent de 2 sur $[-6; -2]$

quand $x \in [-2; 1]$, la fonction est décroissante et passe de 6 à -1.

$-1 < 2 < 6$, donc il y a un antécédent de 2 sur $[-2; 1]$

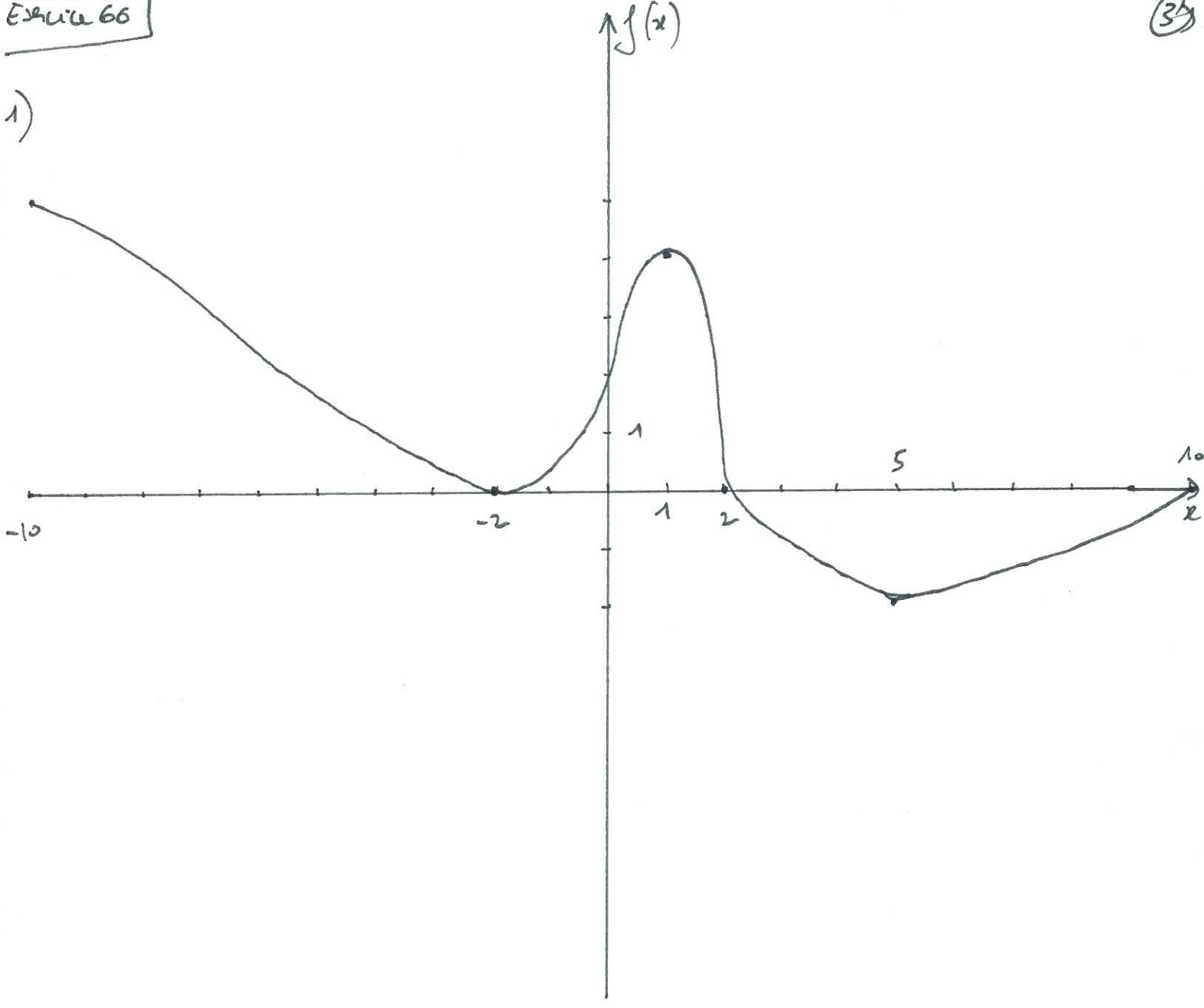
quand $x \in [1; 4]$, la fonction est croissante et passe de -1 à 5

$-1 < 2 < 5$, donc il y a un antécédent de 2 sur $[1; 4]$.

Il y a donc 3 antécédents de 2

- le minimum de la fonction est -1, donc la fonction ne peut pas atteindre -2. Il n'y a donc aucun antécédent de -2.

1)



2)

x	-10	-2	1	2	5	10
$f(x)$	5		4	0		0

Arrows indicate the function's behavior between points: from 5 to 0 (down), from 0 to 4 (up), from 4 to 0 (down), from 0 to -2 (down), and from -2 to 0 (up).

3) on sait que sur $[-10; 1]$, le minimum de f est 0, donc sur $[-10; 1]$, $f(x) \geq 0$
 on sait aussi que $f(2) = 0$ et que $f(1) = 4$. Comme la fonction est décroissante sur $[1; 2]$, on en deduit que $f(x) \geq 0$ sur $[1; 2]$
 Donc sur $[-10; 1] \cup [1; 2] = [-10; 2]$, $f(x) \geq 0$.
 Donc la réponse est OUI