

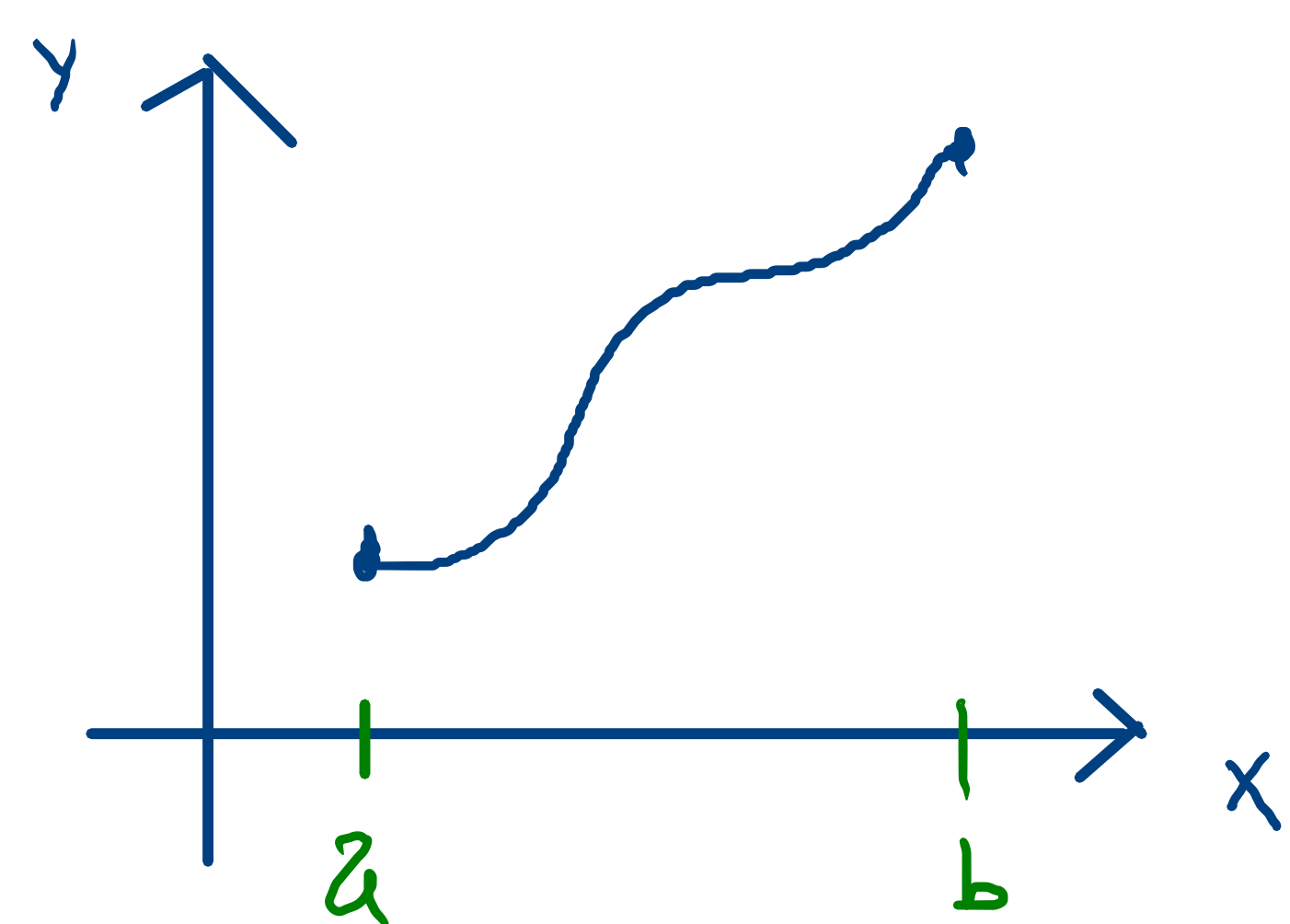
2.10.2 Étudier la croissance des fonctions suivantes :

a) $f(x) = x^3 - 3x$

b) $f(x) = -x^4 + 2x^2 + 12$

Soit f une fonction continue sur $I = [a, b]$ est croissante (strictement croissante) si $\forall x_1, x_2 \in I$, avec $x_1 < x_2$, on a $f(x_1) \leq f(x_2)$ ($f(x_1) < f(x_2)$).

On définit de même une fonction décroissante



Si f est croissante sur I , alors $f'(x) \geq 0$, $\forall x \in I$.

Si f est décroissante sur I , alors $f'(x) \leq 0$, $\forall x \in I$.

a) $f'(x) = 3x^2 - 3$
 $= 3(x^2 - 1) = 3(x-1)(x+1)$

x	-1	1
$f'(x)$	+ 0 -	0 +
$f(x)$	max	min

Il y a deux extrema :

Maximum $(-1 ; 2)$

$f(-1) = -1 + 3 = 2$

Minimum $(1 ; -2)$

$f(1) = 1 - 3 = -2$