

2.2.13 Esquisser le graphe des fonctions données par :

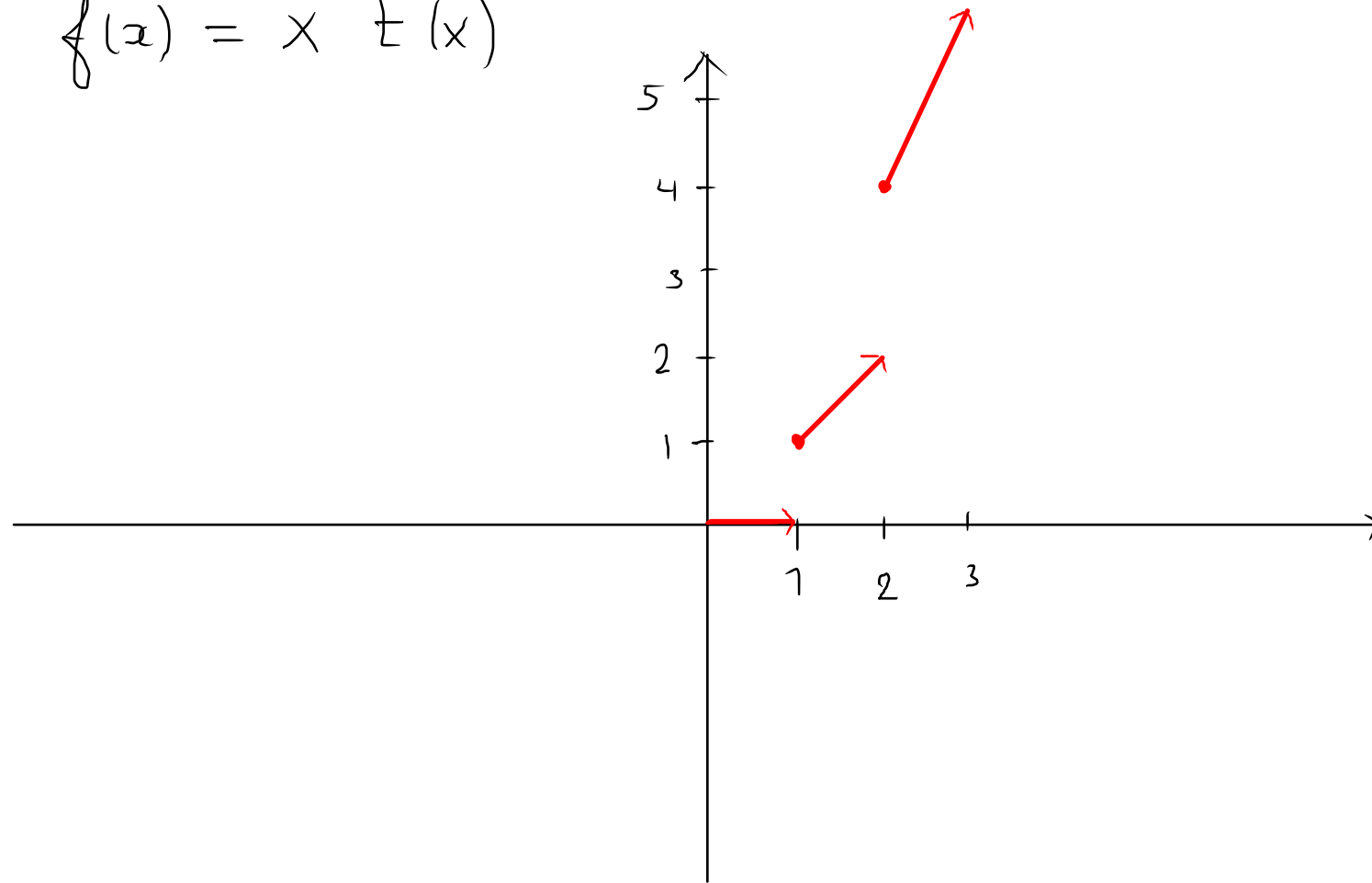
a)  $f(x) = E(2x)$

b)  $f(x) = E\left(\frac{x}{3}\right)$

c)  $f(x) = x \cdot E(x)$

d)  $f(x) = \text{sgn}(x^3 - 4x)$

c)  $f(x) = x \cdot E(x)$



$$3x \quad \text{si } x \in [3; 4[$$

$$2x \quad \text{si } x \in [2; 3[$$

$$x \quad \text{si } x \in [1; 2[$$

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{si } x \in [0; 1[ \end{cases}$$

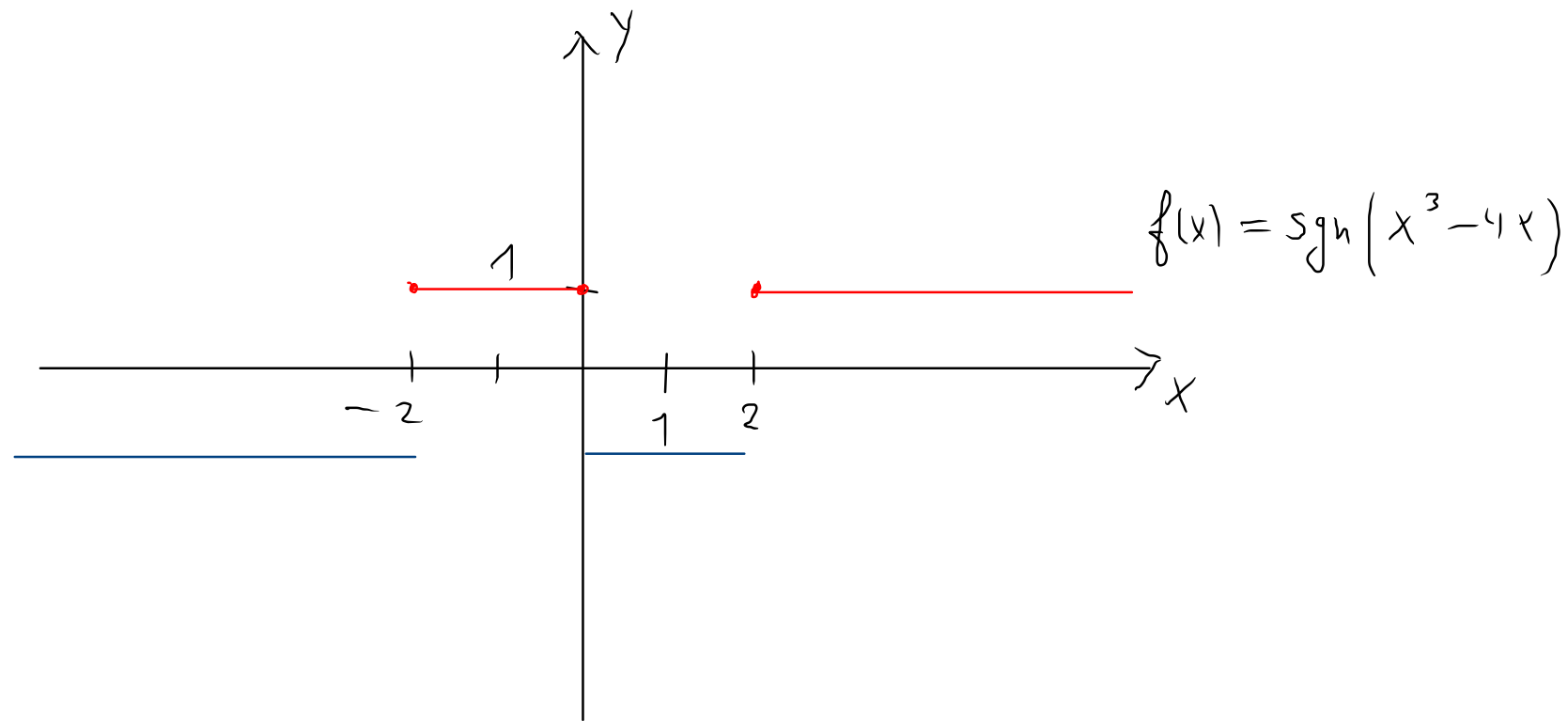
d)  $f(x) = \text{sgn}(x^3 - 4x)$

$$\text{sgn}(x) = \begin{cases} 1, & \text{si } x \geq 0 \\ -1, & \text{si } x < 0 \end{cases}$$

Cherchons le signe de  $x^3 - 4x$

$x$	$-2$	$0$	$2$
$x^3 - 4x$	$-$	$0$	$+$

$$x^3 - 4x = x(x^2 - 4) = x(x - 2)(x + 2)$$

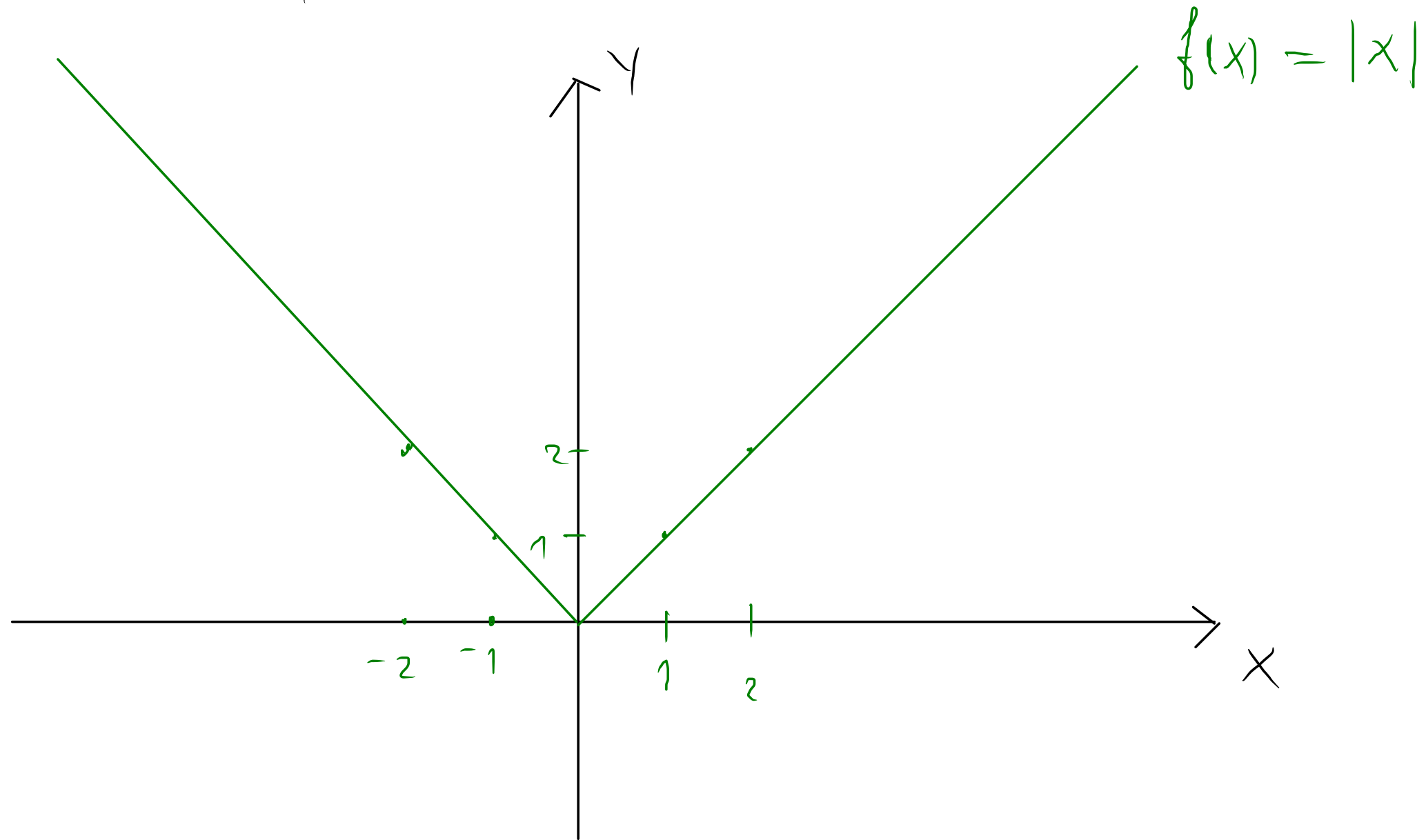


$$g) f(x) = \frac{|x|}{x}$$

$$f) f(x) = x \cdot |x|$$

$$h) f(x) = \sqrt{|x|}$$

$$|x| = \begin{cases} x, & \text{si } x \geq 0 \\ -x, & \text{si } x < 0 \end{cases}$$



**2.2.18** Quelles valeurs doit-on attribuer à  $a$  et à  $b$  pour que le graphe de  $f$  puisse être tracé « sans lever le crayon » ?

$$f(x) = \begin{cases} 4 & , \text{ si } x < -5 \\ ax + b & , \text{ si } -5 \leq x \leq -1 \\ x^2 + 1 & , \text{ si } x > -1 \end{cases}$$

