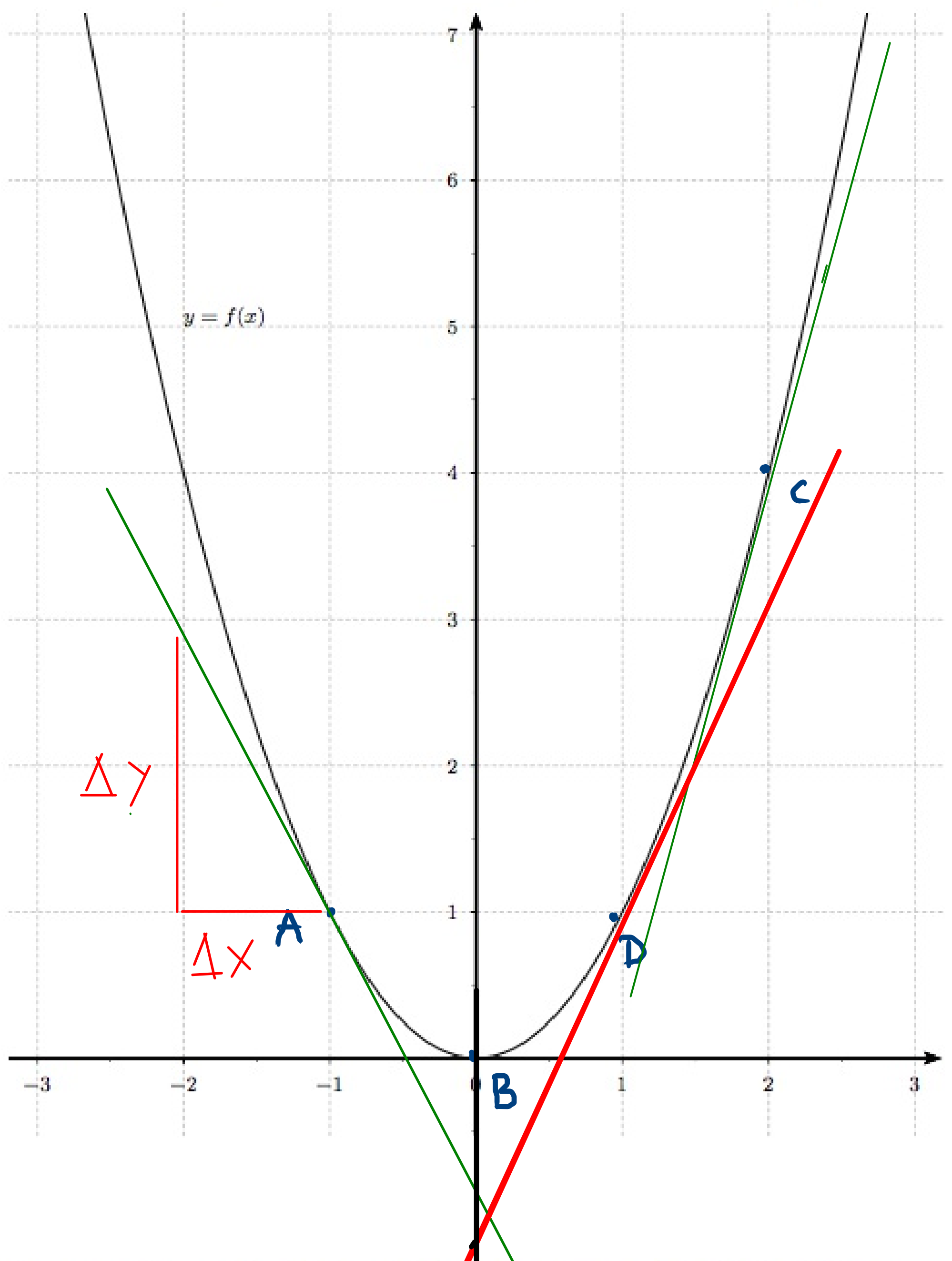


$f(x) = x^2$

$m_A = -2$

$m_B = 0$

$m_C = 4$

$m_D = 2$

Soit les points $A(-1;1)$, $B(0;0)$, $C(2;4)$ et $D(1;1)$.

a) Déterminer la pente de la droite qui passe par les points D et C.

$$m = \frac{4-1}{2-1} = 3$$

b) Déterminer graphiquement la pente de la tangente à la courbe $y = f(x)$ aux points A, B, C et D.

c) Donner ensuite une équation de la tangente en ces points.

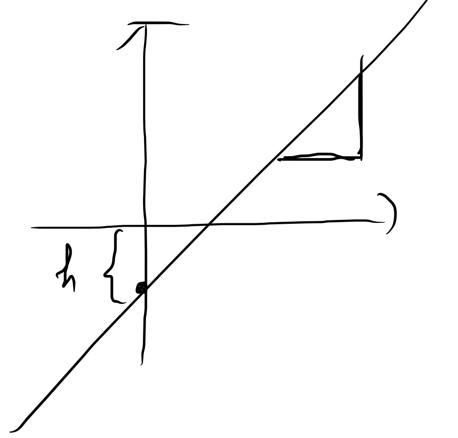
en A : $y = -2x - 1$

en B : $y = 0$

en C : $y = 4x - 2$

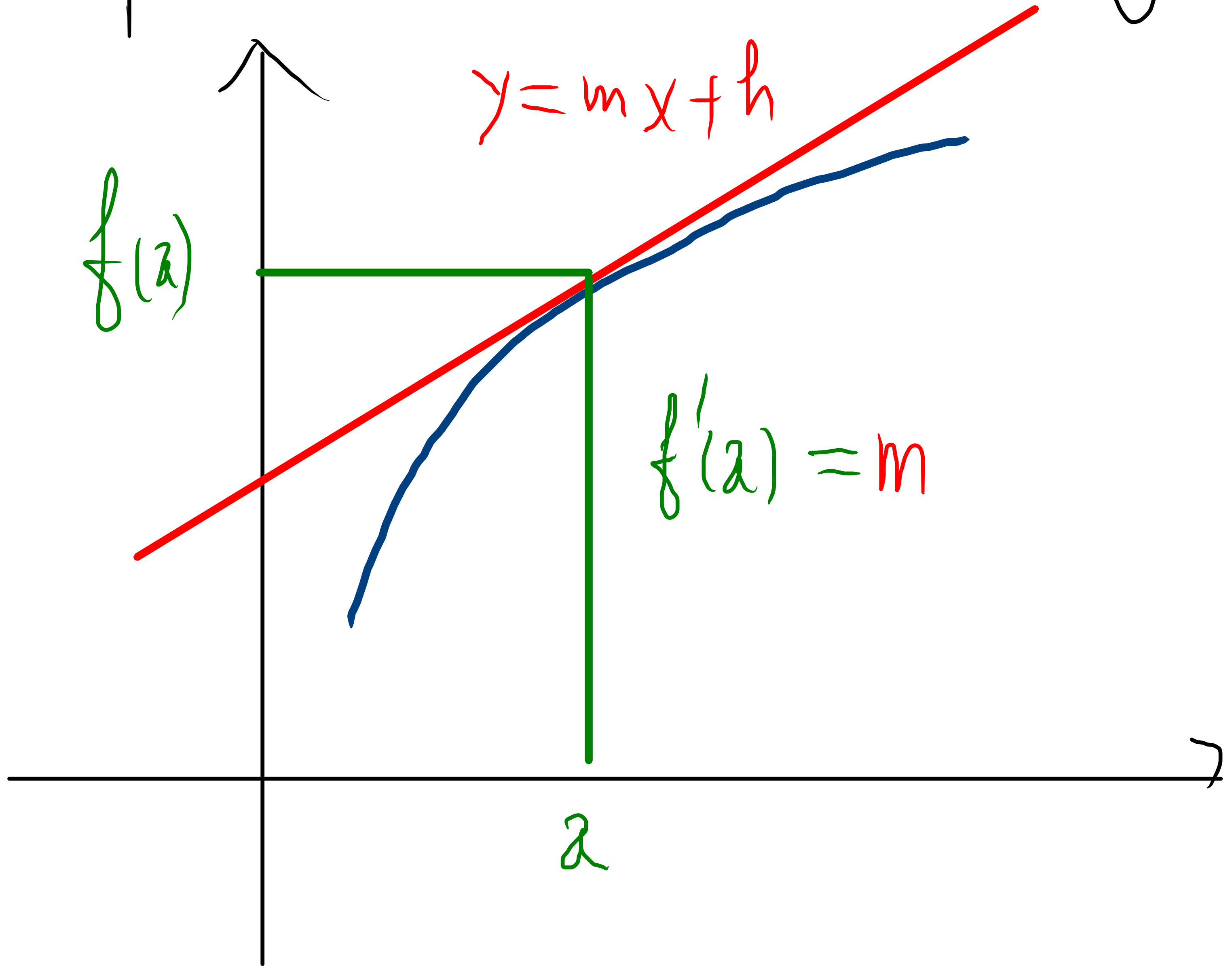
en D : $y = 2x - 1$

$y = mx + h$



Soit f une fonction. Soit $a \in ED(f)$ tel que la tangente à la courbe $y = f(x)$ existe en ce point.

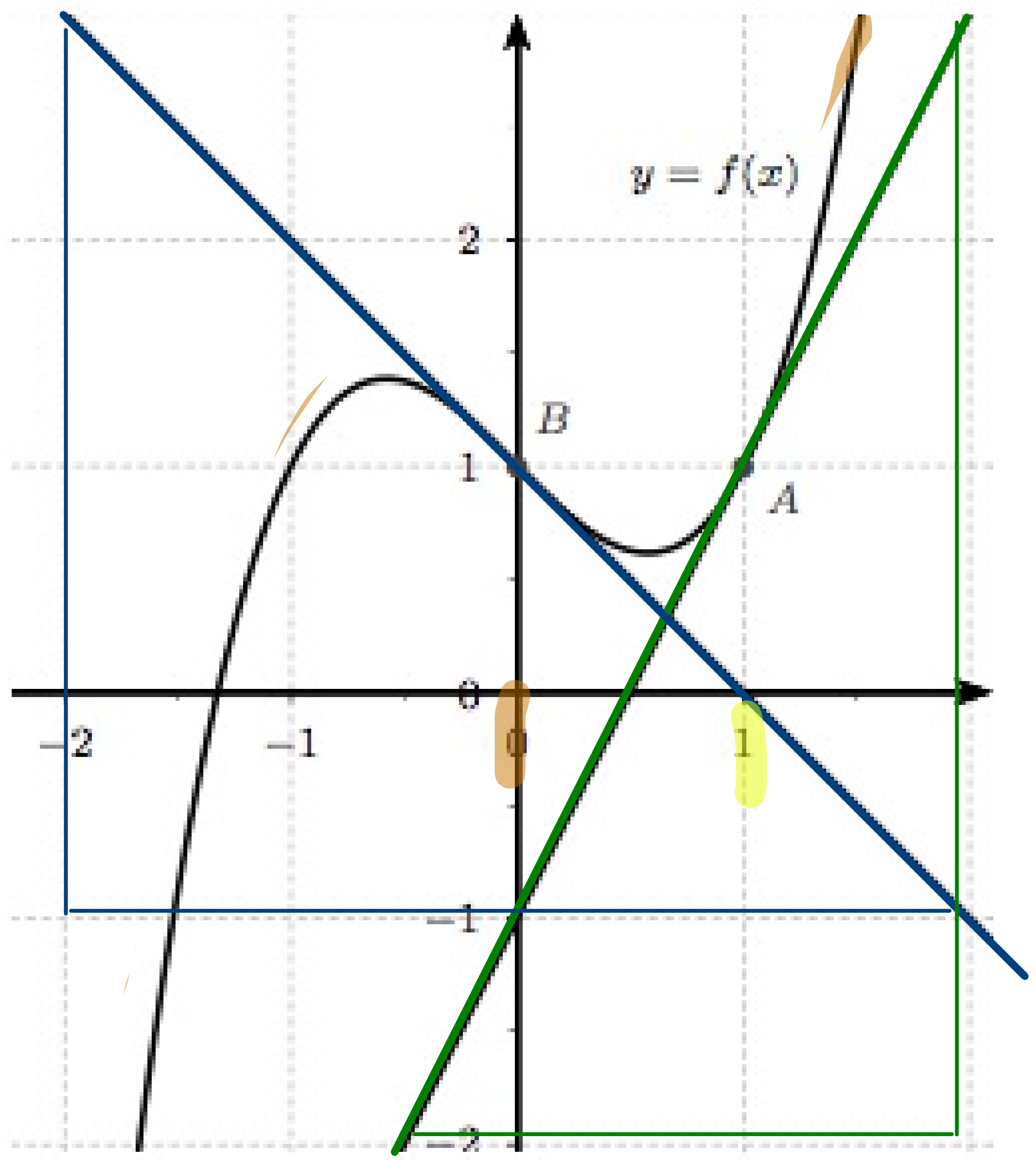
On appelle nombre dérivé de $f(x)$ en $x = a$ la pente de la tangente à la courbe en ce point.



On note ce nombre

$$f'(a)$$

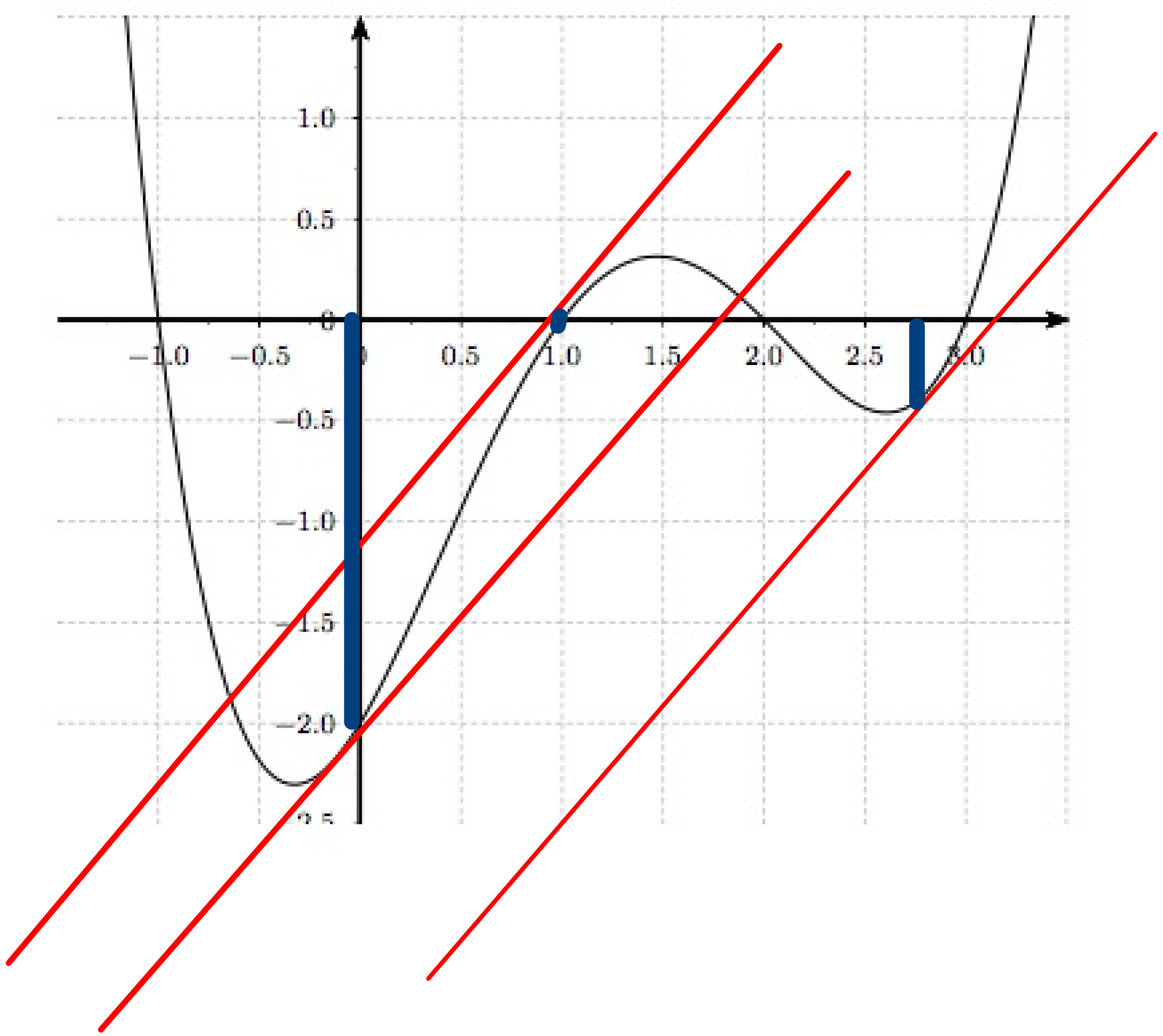
2.7.2 Voici la représentation graphique d'une fonction $f(x)$. Les tangentes en A et B sont représentées.
Déterminer graphiquement $f'(0)$ et $f'(1)$.

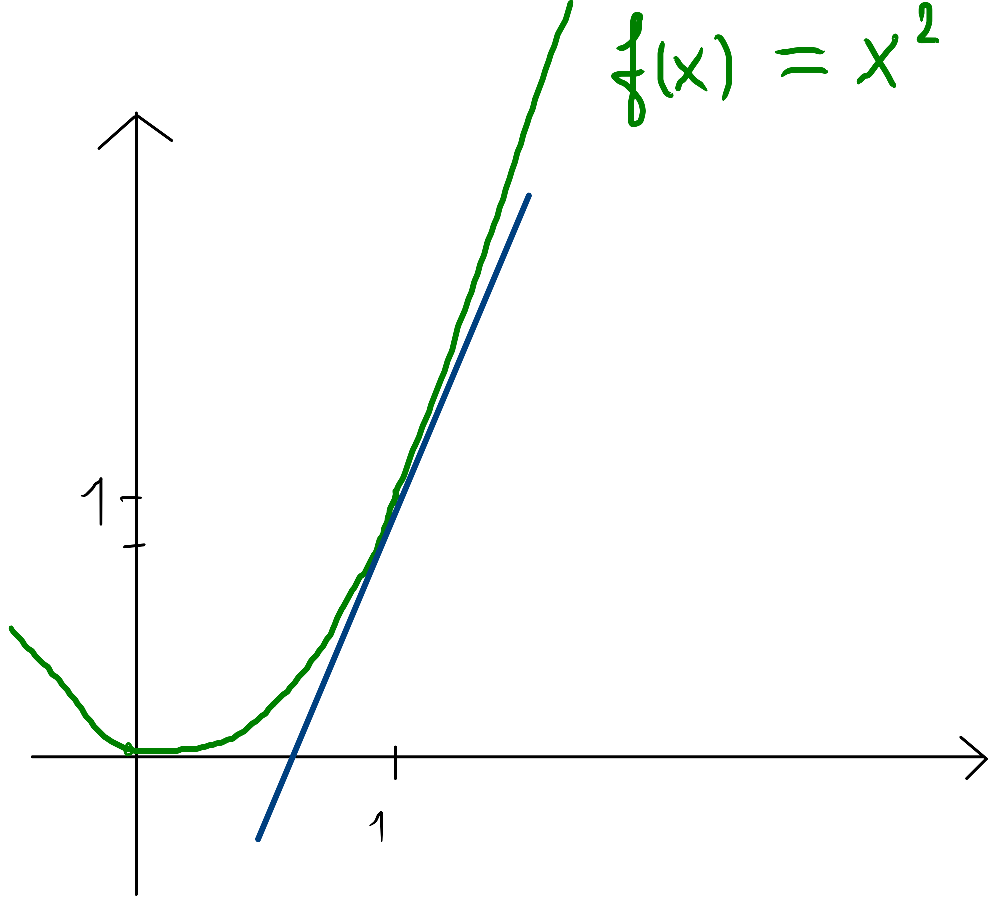


$f'(0) = \frac{4}{-4} = -1$; $f'(1) = 2$

2.7.3 Sur le graphe de la fonction $f(x)$ ci-dessous, indiquer les valeurs approximatives de x pour lesquelles :

a) $f(x) = 0$ b) $f'(x) = 0$ c) $f'(x) = 1$ d) $f'(x) = -1$





$$f'(1) = \lim_{h \to 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{1+h-1}$$

$$= \lim_{h \to 0} \frac{(1+h)^2 - 1}{h}$$

$$= \lim_{h \to 0} \frac{1+2h+h^2-1}{h} = \lim_{h \to} \frac{2h+h^2}{h}$$

$$= \lim_{h \to 0} \frac{\cancel{h}(2+h)}{\cancel{h}_1} = 2$$

La pente de la tangente à la courbe $y = x^2$ au point $(1;1)$ est égale à 2.