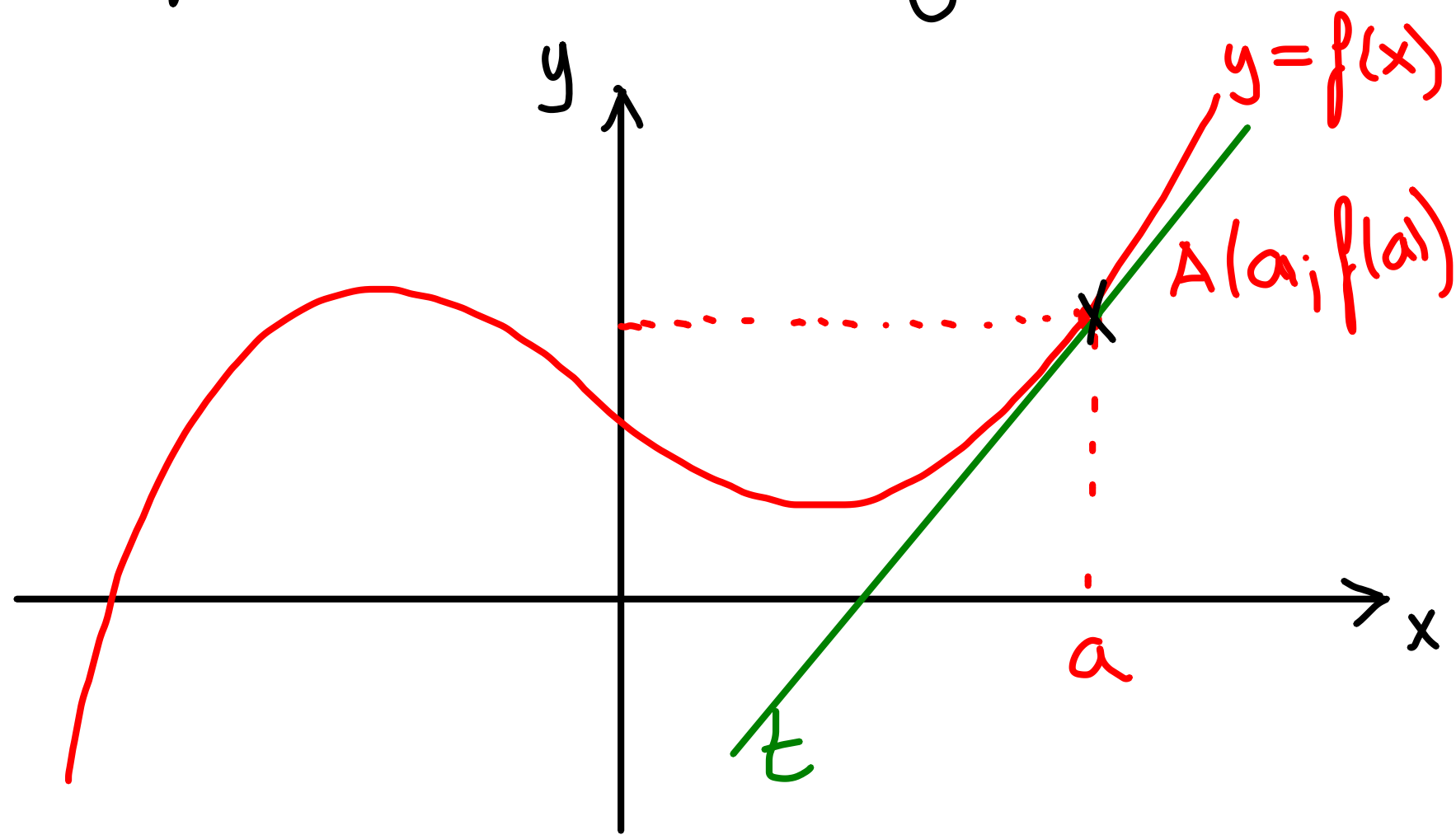


Equation de la tangente en un point d'une courbe



Soit $y=f(x)$ la courbe qui représente une fonction f .

Soit A un point de la courbe d'abscisse a .

La tangente t à la courbe $y=f(x)$ passant par A a une pende égale à $f'(a)$.

De plus $A(a; f(a))$ appartient à la tangente.

On peut ainsi trouver l'équation de la tangente t : $y=mx+h$ en calculant :

$$m = \underline{f'(a)}$$

et pour trouver h , on remplace x et y par les 2 coordonnées de A dans $y=mx+h$.

Exemples

a) $f(x) = x^2 + x$ et $A(3; \dots)$

1. pente : $f'(x) = 2x + 1 \Rightarrow f'(3) = 2 \cdot 3 + 1 = 7 = m$

$$\Rightarrow y = 7x + h$$

2. point : $f(3) = 9 + 3 = 12 \Rightarrow A(3; 12)$

$$A(3; 12) \in t \Rightarrow 12 = 7 \cdot 3 + h \Leftrightarrow 12 = 21 + h$$
$$\Leftrightarrow h = -9$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{t: y = 7x - 9}}$$

$$b) f(x) = \sqrt{2x}$$

$$A(8; \dots)$$

$$1. \text{ pente : } f'(x) = \frac{2}{2\sqrt{2x}} = \frac{1}{\sqrt{2x}}$$

$$\Rightarrow f'(8) = \frac{1}{\sqrt{16}} = \frac{1}{4} = m \quad \Rightarrow y = \frac{1}{4}x + h$$

$$2. \text{ point : } f(8) = \sqrt{16} = 4$$

$$\Rightarrow A(8; 4) \in t \Rightarrow 4 = \frac{1}{4} \cdot 8 + h \Leftrightarrow 4 = 2 + h$$
$$\Leftrightarrow h = 2$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{t : y = \frac{1}{4}x + 2}}$$