

**Exercice 5.8.**

$$f(x) = \frac{2x + 1}{x}$$

a) • point de tangence :  $P(1; 3)$

• dérivée :  $f'(x) = \frac{2 \cdot x - (2x + 1) \cdot 1}{x^2} = -\frac{1}{x^2}$

• pente :  $m_1 = f'(1) = -1$

• une équation de la tangente  $t_1$  à la courbe  $y = f(x)$  en  $P(1; 3)$  est :

$$(t_1) : y = (-1) \cdot x + h \text{ passe par } P(1; 3) \Rightarrow 3 = (-1) \cdot 1 + h \Rightarrow h = 4$$

$$\Rightarrow (t_1) : y = -x + 4$$

•  $t_1 \cap Ox : y = 0 \iff x = 4 \Rightarrow$  on va toucher la cible no 4.

b) • point de tangence :  $Q\left(\frac{3}{2}; \frac{8}{3}\right)$

• dérivée :  $f'(x) = -\frac{1}{x^2}$

• pente :  $m_{3/2} = f'(3/2) = -4/9$

• une équation de la tangente  $t_2$  à la courbe  $y = f(x)$  en  $\left(\frac{3}{2}; \frac{8}{3}\right)$  est :

$$(t_2) : y = -\frac{4}{9} \cdot x + h \text{ passe par } Q\left(\frac{3}{2}; \frac{8}{3}\right) \Rightarrow \frac{8}{3} = -\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{2} + h \Rightarrow h = \frac{10}{3}$$

$$\Rightarrow (t_2) : y = -\frac{4}{9}x + \frac{10}{3}$$

•  $t_2 \cap Ox : y = 0 \iff x = \frac{15}{2} \Rightarrow$  on ne va toucher aucune cible.