

Ex 2.8.22

$$f(x) = x^3 + ax^2 + bx$$

$$A(-1; \dots)$$

$$t: y = x + 4$$

• dérivée : $f'(x) = 3x^2 + 2ax + b$

1) • pente : comme $t: y = x + 4$, la pente égale à 1

$$\Rightarrow f'(-1) = 1 \Leftrightarrow 3 \cdot (-1)^2 + 2 \cdot a \cdot (-1) + b = 1$$

$$\Leftrightarrow 3 - 2a + b = 1$$

$$\Leftrightarrow -2a + b = -2 \quad (1)$$

2) • point : $A(-1; \dots)$

$$A \in t \Rightarrow y = -1 + 4 \Leftrightarrow y = 3 \Rightarrow A(-1; 3)$$

A appartient aussi à la courbe $y = f(x)$

$$\Rightarrow (-1)^3 + a \cdot (-1)^2 + b \cdot (-1) = 3$$

$$\Leftrightarrow -1 + a - b = 3$$

$$\Leftrightarrow a - b = 4 \quad (2)$$

$$(1) \text{ et } (2) \Rightarrow \begin{cases} -2a + b = -2 \\ a - b = 4 \end{cases}$$

$$\hline -a = 2$$

$$\underline{a = -2}$$

$$\Rightarrow -2 - b = 4$$

$$\underline{-6 = b}$$

$$\Rightarrow \underline{f(x) = x^3 - 2x^2 - 6x}$$