

■ Etude de fonction

$$f(x) = \frac{(x+2)^2}{2x+7}$$

1. Domaine de définition

$$\text{Dom } f = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{7}{2}\right\}$$

x		$-\frac{7}{2}$		-2		0		$+$
$\frac{(x+2)^2}{2x+7}$		$-$		$+$		0		$+$

2. Limites et asymptotes

$$\lim_{x \rightarrow -\frac{7}{2}^-} f(x) = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -\frac{7}{2}^+} f(x) = \infty$$

$$\text{AV} \equiv x = -\frac{7}{2}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$$

$$\text{AO} \equiv y = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \text{ à droite}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$$

$$\text{AO} \equiv y = \frac{x}{2} + \frac{1}{4} \text{ à gauche}$$

3. Etude de f'

$$f'(x) = \frac{2(x^2 + 7x + 10)}{(2x+7)^2}$$

x		-5		$-\frac{7}{2}$		-2		$+$
$\frac{2(x^2+7x+10)}{(2x+7)^2}$		$+$	0		$-$	0		$+$

$$\text{Max} = (-5, -3)$$

$$\text{Min} = (-2, 0)$$

4. Etude de f''

$$f''(x) = \frac{18}{(2x+7)^3}$$

x		$-\frac{7}{2}$		$+$
$\frac{18}{(2x+7)^3}$		$-$		$+$

5. Graphe de f

