

■ Etude de fonctions

$$f(x) = \frac{4 - 2x}{4x + 1}$$

1. Domaine de définition

$$\text{Dom } f = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{4} \right\}$$

x		$-\frac{1}{4}$	2
$-\frac{2(x-2)}{4x+1}$		-	+
			0
			-

2. Limites et asymptotes

$$\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{4}^-} f(x) = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{4}^+} f(x) = \infty$$

$$\text{AV} \equiv x = -\frac{1}{4}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\frac{1}{2}$$

$$\text{AH} \equiv y = -\frac{1}{2} \text{ à droite}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\frac{1}{2}$$

$$\text{AH} \equiv y = -\frac{1}{2} \text{ à gauche}$$

3. Etude de f'

$$f'(x) = -\frac{18}{(4x + 1)^2}$$

x		$-\frac{1}{4}$
$-\frac{18}{(4x+1)^2}$		-

4. Etude de f''

$$f''(x) = \frac{144}{(4x + 1)^3}$$

x		$-\frac{1}{4}$
$\frac{144}{(4x+1)^3}$		+

5. Graphe de f

