

Etude de fonction 06

$$f(x) = 1 + \frac{2}{3x+4}$$

1. Domaine de définition

$$\text{Dom } f = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{4}{3} \right\}$$

$1 + \frac{2}{3x+4}$ n'est ni paire ni impaire

2. Signe de f

x		-2		$-\frac{4}{3}$	
$1 + \frac{2}{3x+4}$	+	0	-		+

3. Limites et asymptotes

$$\begin{cases} \lim_{\substack{x \rightarrow -\frac{4}{3} \\ <}} 1 + \frac{2}{3x+4} = -\infty \\ \lim_{\substack{x \rightarrow -\frac{4}{3} \\ >}} 1 + \frac{2}{3x+4} = +\infty \end{cases}$$

$$\text{AV} \equiv x = -\frac{4}{3}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} 1 + \frac{2}{3x+4} = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} 1 + \frac{2}{3x+4} = 1$$

$$\text{AH} \equiv y = 1$$

4. Intersection avec les axes

$$G_f \cap X = \{(-2, 0)\}$$

$$G_f \cap Y = \left\{ \left(0, \frac{3}{2} \right) \right\}$$

5. Etude de f'

$$f'(x) = -\frac{6}{(3x+4)^2}$$

x		$-\frac{4}{3}$	
$-\frac{6}{(3x+4)^2}$	-		-
$1 + \frac{2}{3x+4}$	↘		↘

6. Etude de f''

$$f''(x) = \frac{36}{(3x+4)^3}$$

x		$-\frac{4}{3}$	
$\frac{36}{(3x+4)^3}$	-		+
$1 + \frac{2}{3x+4}$	↘		↘

7. Tableau récapitulatif

2 | 06.nb

x	$-\infty$		-2		$-\frac{4}{3}$		0		$+\infty$
$f(x)$	1	+	0	-		+	$\frac{3}{2}$	+	1
	$y=1$								$y=1$
croissance		\searrow		\searrow		\searrow		\searrow	
concavité		-		-		-		-	

8. Graphe de f

