

Etude de fonction 07

$$f(x) = \frac{3x - 5}{4 - 2x}$$

1. Domaine de définition

$$\text{Dom } f = \mathbb{R} \setminus \{2\}$$

$\frac{3x - 5}{4 - 2x}$ n'est ni paire ni impaire

2. Signe de f

x		$\frac{5}{3}$		2	
$\frac{3x-5}{4-2x}$	-	0	+		-

3. Limites et asymptotes

$$\left\{ \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{3x-5}{4-2x} = +\infty \\ \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{3x-5}{4-2x} = -\infty \end{array} \right.$$

$$\text{AV} \equiv x = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x - 5}{4 - 2x} = -\frac{3}{2}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x - 5}{4 - 2x} = -\frac{3}{2}$$

$$\text{AH} \equiv y = -\frac{3}{2}$$

4. Intersection avec les axes

$$\text{Gf} \cap X = \left\{ \left(\frac{5}{3}, 0 \right) \right\}$$

$$\text{Gf} \cap Y = \left\{ \left(0, -\frac{5}{4} \right) \right\}$$

5. Etude de f'

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

x		2	
$\frac{1}{2(x-2)^2}$	+		+
$\frac{3x-5}{4-2x}$	↗		↗

6. Etude de f''

$$f''(x) = -\frac{1}{(x-2)^3}$$

x		2	
$-\frac{1}{(x-2)^3}$	+		-
$\frac{3x-5}{4-2x}$	↘		↘

7. Tableau récapitulatif

2 | 07.nb

x	$-\infty$		0		$\frac{5}{3}$		2		$+\infty$
$f(x)$	$-\frac{3}{2}$	-	$-\frac{5}{4}$	-	0	+		-	$-\frac{3}{2}$
	$y = -\frac{3}{2}$								$y = -\frac{3}{2}$
croissance		↗		↗		↗	↗		
concavité		-		-		-	-		

8. Graph de f

