

## Etude de fonction 16

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

### 1. Domaine de définition

$$\text{Dom } f = \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

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

### 2. Signe de f

$x$		$-\frac{1}{2}$		$0$	
$\frac{2x+1}{x^2}$	-	$0$	+	$  $	+

### 3. Limites et asymptotes

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x+1}{x^2} = +\infty$$

$$\text{AV} \equiv x = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{x^2} = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x+1}{x^2} = 0$$

$$\text{AH} \equiv y = 0$$

### 4. Intersection avec les axes

$$G_f \cap X = \left\{ \left( -\frac{1}{2}, 0 \right) \right\}$$

$$G_f \cap Y = \{ \}$$

### 5. Etude de f'

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

$x$		$-1$		$0$	
$-\frac{2(x+1)}{x^3}$	-	$0$	+	$  $	-
$\frac{2x+1}{x^2}$	$\searrow$	$-1$	$\nearrow$	$  $	$\searrow$

$$\text{Min} : (-1, -1)$$

### 6. Etude de f''

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

$x$		$-\frac{3}{2}$		$0$	
$\frac{2(2x+3)}{x^4}$	-	$0$	+	$  $	+
$\frac{2x+1}{x^2}$	$\curvearrowright$	$-\frac{8}{9}$	$\curvearrowleft$	$  $	$\curvearrowright$

$$I : \left( -\frac{3}{2}, -\frac{8}{9} \right)$$

### 7. Tableau récapitulatif

2 | 16.nb

$x$	$-\infty$		$-\frac{3}{2}$		$-1$		$-\frac{1}{2}$		$0$		$+\infty$
$f(x)$	$0$	$-$	$-\frac{8}{9}$	$-$	$-1$	$-$	$0$	$+$	$+$	$+$	$0$
	$y=0$		$I$		Min						$y=0$
croissance		$\searrow$		$\searrow$		$\nearrow$		$\nearrow$		$\searrow$	
concavité		$-$		$-$		$-$		$-$		$-$	

8. Graphe de  $f$

