

Etude de fonction 13

$$f(x) = 1 - x^3$$

1. Domaine de définition

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

$1 - x^3$ n'est ni paire ni impaire

2. Signe de f

x		1	
$1 - x^3$	+	0	-

3. Limites et asymptotes

pas d'asymptote verticale

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} 1 - x^3 = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} 1 - x^3 = +\infty$$

4. Intersection avec les axes

$$G_f \cap X = \{(1,0)\}$$

$$G_f \cap Y = \{(0,1)\}$$

5. Etude de f'

$$f'(x) = -3x^2$$

x		0	
$-3x^2$	-	0	-
$1 - x^3$	\searrow	1	\searrow

6. Etude de f''

$$f''(x) = -6x$$

x		0	
$-6x$	+	0	-
$1 - x^3$	\curvearrowright	1	\curvearrowright

$$I : (0,1)$$

7. Tableau récapitulatif

x	$-\infty$		0		1		$+\infty$
$f(x)$	∞	+	1	+	0	-	$-\infty$
			I				
croissance		\searrow		\searrow		\searrow	
concavité		\curvearrowright		\curvearrowright		\curvearrowright	

8. Graphe de f

2 | 13.nb

