

Etudier les variations de la fonction  $y = \frac{3x^2 - 12}{x - 1}$

I. Etude de f

$\text{dom}f = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

racines de f : -2 et 2

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

$f \cap Y = \{(0,12)\}$

$AV \equiv x = 1$

pas d'AH car  $\lim_{\pm\infty} f \notin \mathbb{R}$

$AO \equiv y = 3x + 3$  en  $+\infty$  et en  $-\infty$

II. Etude de f'

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

x		1	
N	+	+	+
D	+	0	+
f'(x)	+	///	+

III. Etude de f''

$f''(x) = \frac{-18}{(x - 1)^3}$

x		1	
N	-	-	-
D	-	0	+
f''(x)	+	///	-

IV. Tableau général

x	$-\infty$		1		$+\infty$
f''(x)		+	///	-	
f'(x)		+	///	+	
f(x)	AO $y = 3x + 3$	$\cup$ $\nearrow$	AV $x = 1$	$\cap$ $\nearrow$	AO $y = 3x + 3$

V. Graphe cartésien

