

Étude d'une fraction rationnelle - Exercice r1-06

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

[Liste d'exercices corrigés: études de fractions rationnelles](#)

www.deleze.name/marcel/mathematica/etude-fonctions/fractions-rationnelles/index.html

Corrigé

Quotient (ou partie polynomiale) = $-2 + x$

$$\frac{\text{Reste}}{\text{Dénominateur}} = \frac{3}{1 + x}$$

Ensemble de définition de f : $x < -1$ ou $x > -1$

Signe($f(x)$) :	négatif pour	$x < -1$
	nul pour	$x \in \{\}$
	positif pour	$x > -1$

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

Signe($f'(x)$) :	négatif pour	$-1 - \sqrt{3} < x < -1$ ou $-1 < x < -1 + \sqrt{3}$
	nul pour	$x = -1 - \sqrt{3}$ ou $x = -1 + \sqrt{3}$
	positif pour	$x < -1 - \sqrt{3}$ ou $x > -1 + \sqrt{3}$

$$f''(x) = \frac{6}{(1 + x)^3}$$

Signe($f''(x)$) :	négatif pour	$x < -1$
	nul pour	$x \in \{\}$
	positif pour	$x > -1$

Candidat(s) extremum(s) : $\{(-1 - \sqrt{3}, -3 - 2\sqrt{3}), (-1 + \sqrt{3}, -3 + 2\sqrt{3})\}$

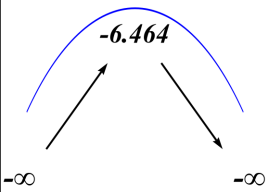
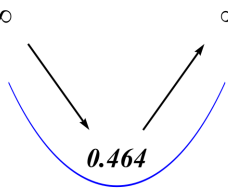
Candidat(s) points(s) d'inflexion : Aucun

Asymptote verticale : $x = -1$

Du côté $+\infty$, asymptote affine $y = (1)x + (-2)$

Du côté $-\infty$, asymptote affine $y = (1)x + (-2)$

Tableau de variations

x	$-\infty$	-2.732	-1	0.732	∞
$sgn(f(x))$	- - -			+ + +	
$sgn(f'(x))$	+ 0 -			- 0 +	
$sgn(f''(x))$	- - -			+ + +	
$var(f(x))$					

Graphique

