

PREPA GESTION SORBONNE

- COURS PARTICULIERS PARIS -

ANALYSE DE FONCTIONS

DERIVEES

Toute fonction continue est dérivable. Soit f une fonction continue sur son domaine de définition, on note f' sa dérivée :

$f(x)$	$f'(x)$
k	0
x	1
$x^n, n \in \mathbb{N}^*$	nx^{n-1}
$\frac{1}{x}$	$-\frac{1}{x^2}$
$\frac{1}{x^n}, n \in \mathbb{N}^*$	$-\frac{n}{x^{n+1}}$
\sqrt{x}	$\frac{1}{2\sqrt{x}}$
$x^\alpha, \alpha \in \mathbb{R}$	$\alpha x^{\alpha-1}$
$\ln x$	$\frac{1}{x}$
e^x	e^x

LIMITES

$\lim_{x \rightarrow a} f(x)$	l	l	l	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$
$\lim_{x \rightarrow a} g(x)$	l'	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	$-\infty$	$-\infty$
$\lim_{x \rightarrow a} (f+g)(x)$	$l+l'$	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	$-\infty$	FI

$\lim_{x \rightarrow a} f(x)$	l	$l > 0$	$l > 0$	$l < 0$	$l < 0$	0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$
$\lim_{x \rightarrow a} g(x)$	l'	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	$-\infty$	$\pm\infty$	$+\infty$	$-\infty$	$-\infty$
$\lim_{x \rightarrow a} (fg)(x)$	$l.l'$	$+\infty$	$-\infty$	$-\infty$	$+\infty$	FI	$+\infty$	$+\infty$	$-\infty$

$\lim_{x \rightarrow a} f(x)$	l	$l \neq 0$	0	l	l	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	$-\infty$	$\pm\infty$
$\lim_{x \rightarrow a} g(x)$	$l' \neq 0$	0	0	$+\infty$	$-\infty$	$l' > 0$	$l' > 0$	$l' < 0$	$l' < 0$	$\pm\infty$
$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f}{g}(x)$	$\frac{l}{l'}$	$\pm\infty$	FI	0	0	$+\infty$	$-\infty$	$-\infty$	$+\infty$	FI

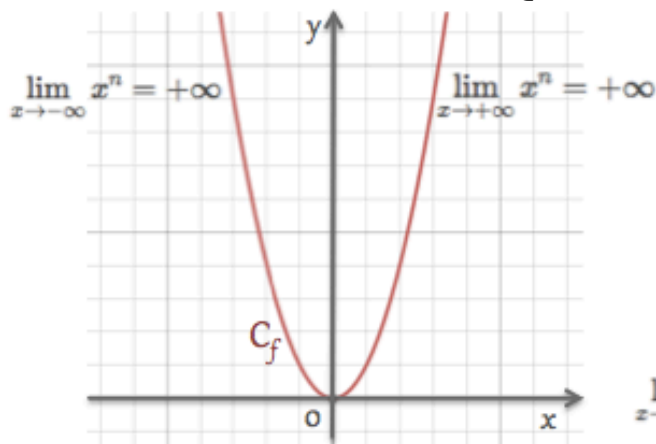
PREPA GESTION SORBONNE

- COURS PARTICULIERS PARIS -

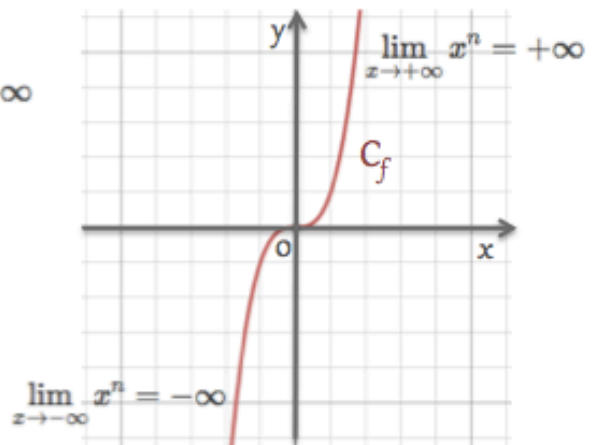
FORMES INDETERMINEES

Formes indéterminées		
$0 \times \infty$	$\frac{\infty}{\infty}$	$\frac{0}{0}$
$+\infty - \infty$		

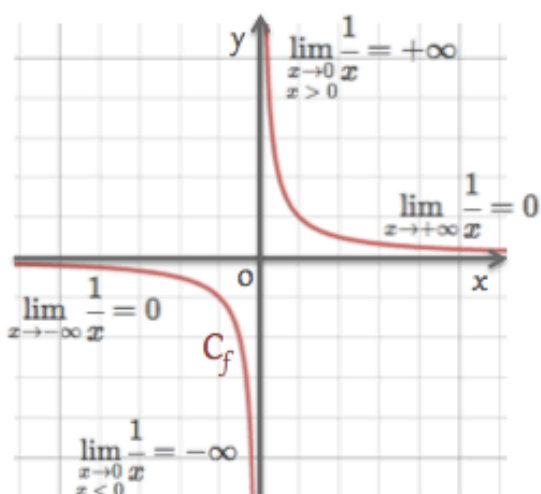
REPRESENTATION GRAPHIQUE



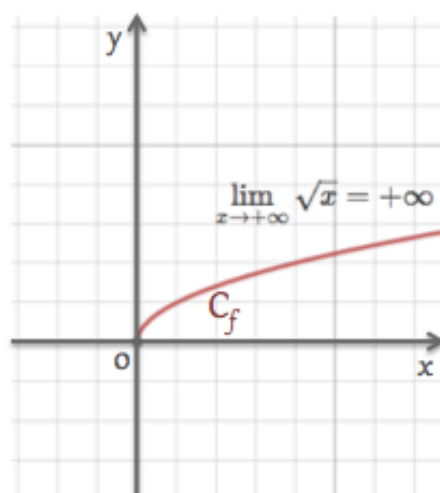
$f(x)=x^n$
Avec n un nombre pair



$f(x)=x^n$
Avec n un nombre impair



$f(x)=\frac{1}{x}$



$f(x)=\sqrt{x}$