

## Limites

### Formes indéterminées

$$(+\infty) - (+\infty)$$

$$\frac{\infty}{\infty}$$

$$\frac{0}{0}$$

$$0 \times \infty$$

### Propriétés

Théorème des gendarmes

Si  $f(x) \leq g(x) \leq h(x)$  et  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \lim_{x \rightarrow a} h(x) = L$  alors  $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = L$

Si  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$  et  $\lim_{x \rightarrow L} g(x) = M$  alors  $\lim_{x \rightarrow a} g \circ f(x) = M$

### Lever une indétermination

La limite d'une fraction rationnelle en  $+\infty$  et en  $-\infty$  est la limite du rapport des termes de plus haut degré.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1}{x} = 0$$

Lorsque des racines carrées interviennent dans des fractions, penser à multiplier numérateur et dénominateur par l'expression conjuguée du dénominateur