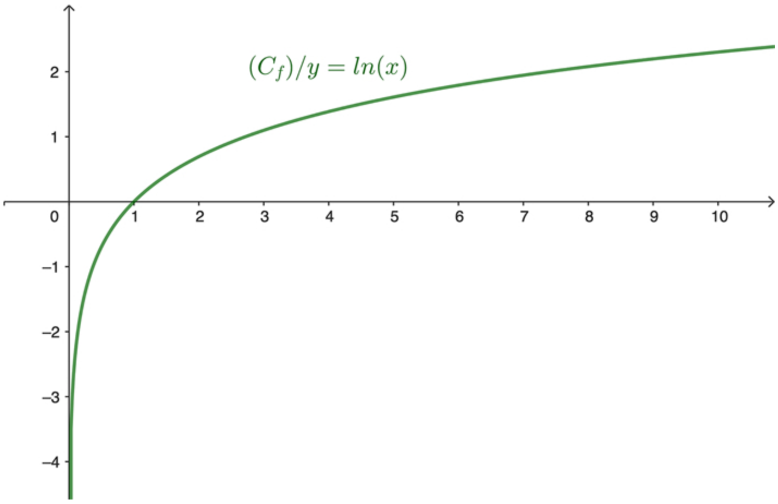
La fonction logarithme népérien et ses limites



Propriété 1

Le logarithme népérien ln(x) tend vers $-\infty$ lorsque la variable x tend vers 0, $x > 0$:

$$\lim_{x \to 0^+} \ln(x) = -\infty$$

Propriété 2

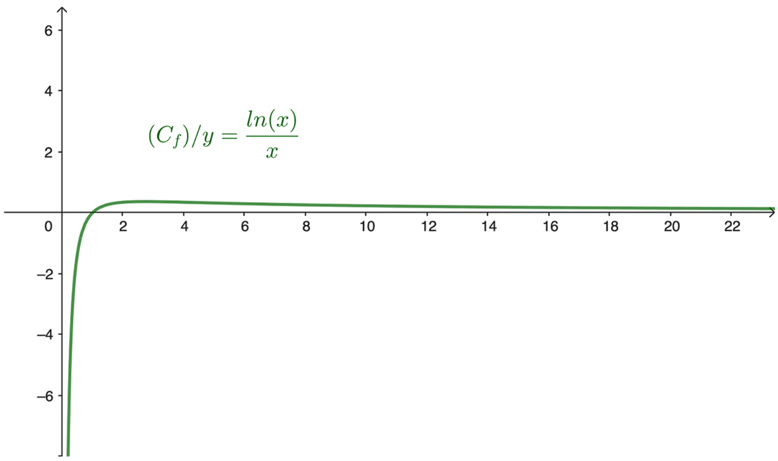
Le logarithme népérien ln(x) tend vers $+\infty$ lorsque la variable x tend vers $+\infty$:

$$\lim_{x \to +\infty} \ln(x) = +\infty$$

Propriété 3

Le logarithme népérien tend moins vite vers $+\infty$ que la fonction identité lorsque x tend vers $+\infty$:

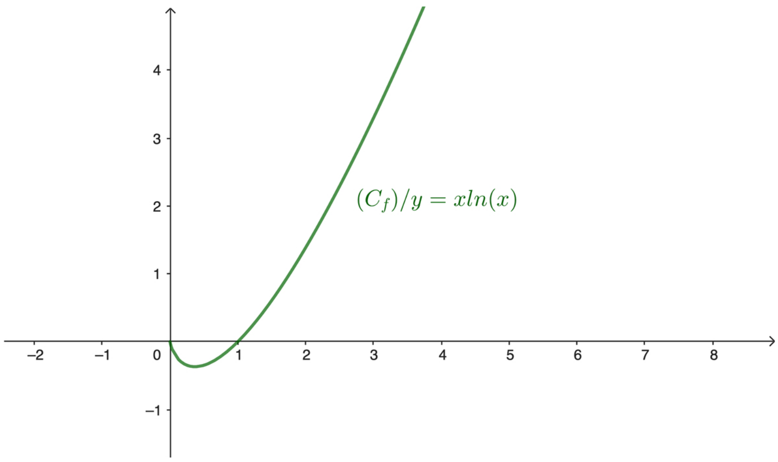
$$\lim_{x \to +\infty} \frac{\ln(x)}{x} = 0^+$$



Propriété 4

Le logarithme népérien tend moins vite vers $-\infty$ que la fonction identité ne tend vers 0 lorsque x tend vers 0, $x > 0$:

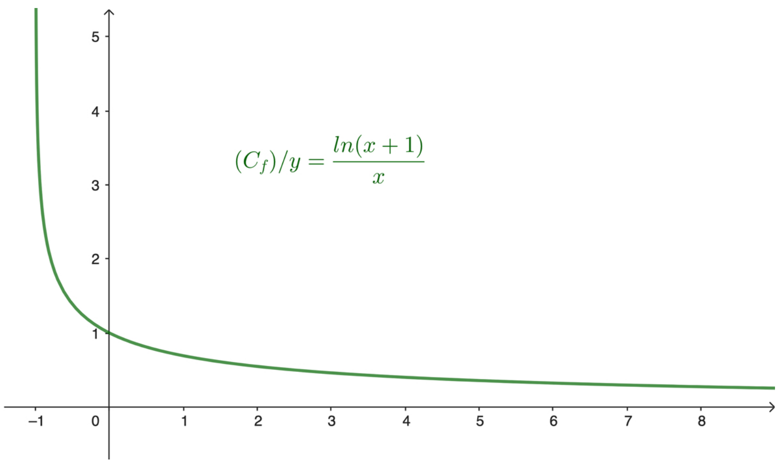
$$\lim_{x \to 0^+} x \ln(x) = 0^-$$



Propriété 5

Une limite dont la connaissance peut parfois s'avérer fort utile :

$$\lim_{x \to 0^+} \frac{\ln(x+1)}{x} = 1$$



Rappels de cours autour de l'exponentielle

$$\lim_{x \to +\infty} e^x = +\infty$$

$$\lim_{x \to -\infty} e^x = 0^+$$

$$\lim_{x \to +\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty$$

$$\lim_{x \to -\infty} xe^x = 0^-$$