

Développements limités usuels
(à l'ordre 2 en 0)

La fonction $\varepsilon(x)$ change d'un exemple à l'autre et $\lim_{x \rightarrow 0} \varepsilon(x) = 0$.

$$e^x = 1 + \frac{x}{1} + \frac{x^2}{2} + x^2\varepsilon(x)$$

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

$$\sin(x) = x + x^2\varepsilon(x)$$

$$(1+x)^\alpha = 1 + \alpha x + \frac{\alpha(\alpha-1)}{2}x^2 + x^2\varepsilon(x); \quad \alpha \in \mathbb{N}$$

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

$$\sqrt{1+x} = 1 + \frac{x}{2} - \frac{x^2}{8} + x^2\varepsilon(x)$$

$$\frac{1}{\sqrt{1+x}} = 1 - \frac{x}{2} + \frac{3}{8}x^2 + x^2\varepsilon(x)$$

$$\ln(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + x^2\varepsilon(x).$$