



Série 1 bis

Révisions : Développements limités et Equivalents

Exercice 1

Calculer les limites suivantes :

$$\lim_{t \rightarrow 1} \frac{t^t - 1}{1 - t + \ln(1 + t)} \quad \lim_{t \rightarrow 1} \frac{\ln(t)}{t - 1} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x^x}}$$

Exercice 2

Calculer les limites suivantes :

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{1 - x^x} + \frac{1}{x \ln x} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x + \sqrt{x}} - \sqrt{x}$$

Exercice 3

Déterminer des équivalents simples de :

$$x + \sin x \text{ lorsque } x \rightarrow 0 \text{ puis lorsque } x \rightarrow +\infty$$

$$x - \sin x \text{ lorsque } x \rightarrow 0 \text{ puis lorsque } x \rightarrow +\infty$$

$$\ln(\tan x) \text{ lorsque } x \rightarrow 0^+ \text{ puis lorsque } x \rightarrow \frac{\pi}{4}$$

$$\frac{1}{x} - \frac{1}{\tan x} \text{ lorsque } x \rightarrow 0$$

$$\sqrt{x^2 + x} - 3\sqrt{x^3 + 2x^2} \text{ lorsque } x \rightarrow 0^+ \text{ puis lorsque } x \rightarrow +\infty$$