

## Énoncés des exercices

**EXERCICE 1** [ Correction ]

Calculer  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ , avec  $f(x) = \frac{\sqrt{1+x} - 1}{\sqrt[3]{1+x} - 1}$ .

**EXERCICE 2** [ Correction ]

Calculer  $\lim_{x \rightarrow 64} f(x)$ , avec  $f(x) = \frac{\sqrt{x} - 8}{\sqrt[3]{x} - 4}$ .

**EXERCICE 3** [ Correction ]

Calculer  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ , avec  $f(x) = \frac{\sqrt[3]{x^2} - 2\sqrt[3]{x} + 1}{(x-1)^2}$ .

**EXERCICE 4** [ Correction ]

Calculer  $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$ , avec  $f(x) = \frac{3 - \sqrt{5+x}}{1 - \sqrt{5-x}}$ .

**EXERCICE 5** [ Correction ]

Calculer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ , avec  $f(x) = \sqrt{x^2 - 5x + 6} - x$ .

**EXERCICE 6** [ Correction ]

Calculer  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ , avec  $f(x) = x + (1 - x^3)^{1/3}$ .

**EXERCICE 7** [ Correction ]

Calculer  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ , avec  $f(x) = (2^x + 3^x - 12)^{\tan \frac{\pi x}{4}}$ .

**EXERCICE 8** [ Correction ]

Calculer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$ , avec  $u_n = \tan^n\left(\frac{\pi}{4} + \frac{a}{n}\right)$ .

**EXERCICE 9** [ Correction ]

Calculer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ , avec  $f(x) = \left[ \frac{\ln(x+1)}{\ln x} \right]^{x \ln x}$ .

**EXERCICE 10** [ Correction ]

Calculer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ , avec  $f(x) = (\operatorname{ch} \sqrt{x+1} - \operatorname{ch} \sqrt{x})^{1/\sqrt{x}}$ .