

Exercices : opérations sur les limitesExercice 1 (limite d'une somme)Déterminer la limite des suites définies ci-dessous pour tout $n \geq 1$:

$$\begin{array}{lll} \text{a) } u_n = n^2 + 2n + 5 & \text{b) } u_n = \frac{1}{n^2} - \frac{1}{n} + 3 & \text{c) } u_n = n^2 - 4n \\ \text{e) } u_n = -n^2 + \frac{1}{n^2} + 1000 & \text{f) } u_n = n^3 - 5n^2 - 10n & \text{g) } u_n = \sqrt{n} - n \end{array}$$

Exercice 2 (limite d'un produit)Déterminer la limite des suites définies ci-dessous pour tout $n \geq 1$

$$\begin{array}{lll} \text{a) } u_n = \left(1 + \frac{1}{n^2}\right) \left(-3 + \frac{1}{\sqrt{n}}\right) & \text{b) } u_n = n^2 \left(\frac{1}{n} - 6\right) & \text{c) } u_n = \frac{1}{n} (n^2 - 2n + 3) \\ \text{d) } u_n = \left(-1 + \frac{1}{n^5}\right) (-3n + 1) & \text{e) } u_n = -4n \left(\frac{1}{n} + \frac{1}{n^2}\right) & \text{f) } u_n = \frac{5}{n} \left(\frac{3}{n^2} - \frac{2}{n}\right) \end{array}$$

Exercice 3 (limite d'un quotient)Déterminer la limite des suites définies ci-dessous pour tout $n \geq 1$

$$\begin{array}{lll} \text{a) } u_n = \frac{3}{n+1} & \text{b) } u_n = \frac{n^2+3}{\frac{1}{n}-2} & \text{c) } u_n = \frac{2-\frac{1}{n+3}}{5+\frac{1}{n^2}} \\ \text{d) } u_n = \frac{n^2}{5n+2} & \text{e) } u_n = \frac{3n+6}{5-2n} & \text{f) } u_n = \frac{\frac{2}{n^2}+\frac{1}{n}}{-\frac{3}{n}} \end{array}$$

Exercices : opérations sur les limitesExercice 1 (limite d'une somme)Déterminer la limite des suites définies ci-dessous pour tout $n \geq 1$:

$$\begin{array}{lll} \text{a) } u_n = n^2 + 2n + 5 & \text{b) } u_n = \frac{1}{n^2} - \frac{1}{n} + 3 & \text{c) } u_n = n^2 - 4n \\ \text{e) } u_n = -n^2 + \frac{1}{n^2} + 1000 & \text{f) } u_n = n^3 - 5n^2 - 10n & \text{g) } u_n = \sqrt{n} - n \end{array}$$

Exercice 2 (limite d'un produit)Déterminer la limite des suites définies ci-dessous pour tout $n \geq 1$

$$\begin{array}{lll} \text{a) } u_n = \left(1 + \frac{1}{n^2}\right) \left(-3 + \frac{1}{\sqrt{n}}\right) & \text{b) } u_n = n^2 \left(\frac{1}{n} - 6\right) & \text{c) } u_n = \frac{1}{n} (n^2 - 2n + 3) \\ \text{d) } u_n = \left(-1 + \frac{1}{n^5}\right) (-3n + 1) & \text{e) } u_n = -4n \left(\frac{1}{n} + \frac{1}{n^2}\right) & \text{f) } u_n = \frac{5}{n} \left(\frac{3}{n^2} - \frac{2}{n}\right) \end{array}$$

Exercice 3 (limite d'un quotient)Déterminer la limite des suites définies ci-dessous pour tout $n \geq 1$

$$\begin{array}{lll} \text{a) } u_n = \frac{3}{n+1} & \text{b) } u_n = \frac{n^2+3}{\frac{1}{n}-2} & \text{c) } u_n = \frac{2-\frac{1}{n+3}}{5+\frac{1}{n^2}} \\ \text{d) } u_n = \frac{n^2}{5n+2} & \text{e) } u_n = \frac{3n+6}{5-2n} & \text{f) } u_n = \frac{\frac{2}{n^2}+\frac{1}{n}}{-\frac{3}{n}} \end{array}$$