

Exercice 10: Limites de produits

Déterminer, quand c'est possible, les limites quand n tend vers $+\infty$ des suites suivantes.

Rédiger correctement la première ligne, puis donner plus rapidement le résultat des autres.

$$a_n = (2n - 5)(n^2 + 1)$$

$$b_n = (5 + 2^n) \left(2 - \frac{1}{5^n} \right)$$

$$\varepsilon_n = n e^n$$

$$g_n = \left(3 - \frac{1}{n} \right)^2$$

$$j_n = (1 - n)(1 - \ln(n))$$

$$k_n = \left(\frac{2}{3} \right)^n \times \left(\frac{4}{5} \right)^n$$

On a $p_n = \left(\frac{5}{2} \right)^n \times q_n$ avec $\lim_{n \rightarrow +\infty} q_n = -3$. Quelle est la limite de (p_n) ?

Un peu plus...

$$c_n = (3n - 4)(2 - n) \quad d_n = n^2 \left(2 - \frac{5}{n} \right)$$

$$h_n = \frac{1}{n} (\ln(n) - 1) \quad i_n = e^{-n} \times \left(\frac{1}{2} \right)^n$$

$$l_n = \frac{1}{n^3} \times \frac{1}{2^n} \quad m_n = (3 + 2n) \left(\frac{1}{n} - 2 \right)$$

On a $r_n = -\frac{1}{n} \times s_n$ avec $\lim_{n \rightarrow +\infty} s_n = +\infty$.

Quelle est la limite de (r_n) ?

Exercice 11: Limites de quotients

Déterminer, quand c'est possible, les limites quand n tend vers $+\infty$ des suites suivantes.

Rédiger correctement la première ligne, puis donner plus rapidement le résultat des autres.

$$A_n = \frac{n+2}{1 - \frac{2}{n}}$$

$$B_n = \frac{3}{2 + e^n}$$

$$E_n = \frac{3 + \frac{1}{n}}{\left(\frac{1}{3} \right)^n}$$

$$G_n = \frac{2 - e^{-n}}{4 - 2e^{-n}}$$

$$J_n = \frac{n^3 + n^2}{0,5^n}$$

$$K_n = \frac{1 - \frac{3}{n^2}}{-0,5^n}$$

On a $u_n = \frac{v_n}{2+3^n}$ avec $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = -5$. Quelle est la limite de (u_n) ?

Un peu plus...

$$C_n = \frac{-2}{\ln(n) + 1}$$

$$D_n = \frac{n^2 - 1}{3n + 4}$$

$$H_n = \frac{2^n}{n}$$

$$I_n = \frac{\frac{4}{n} - \frac{3}{n}}{-1 + \frac{1}{n}}$$

$$L_n = \frac{-n^2 - n + 1}{\frac{1}{n^2} - \frac{1}{n} - 2}$$

$$M_n = \frac{e^{-n} - 3}{3^n}$$

On a $w_n = \frac{\frac{4-n^2}{n}}{x_n - 3}$ avec $\lim_{n \rightarrow +\infty} x_n = 0$.

Quelle est la limite de (w_n) ?