
EXERCICES 4 B

1. Déterminer les limites des suites suivantes.

a) $a_n = \frac{7n^2-1}{4n^2-1}$

b) $b_n = \frac{700n^2-1}{4n^5-n+1}$

c) $c_n = \frac{3n^2-1}{12n^2-1}$

2. Déterminer les limites des suites suivantes et ensuite démontrer le.

a) $a_n = \frac{2n+2}{6n+6}$

b) $b_n = \frac{3n-1}{-2+5n}$

c) $c_n = \frac{1}{n} \sin(n)$

3. Démontrer que les suites de terme général suivants ne convergent pas.

a) $a_n = \cos\left(\frac{n\pi}{3}\right)$

b) $b_n = \sin\left(\frac{n\pi}{3}\right)$

c) $c_n = (-1)^n$

4. Soit (s_n) et (t_n) des suites telles que $\lim_{n \rightarrow \infty} t_n = 0$ et $|s_n| \leq t_n$ pour tout $n \in \mathbb{N}$. Démontrer que

$$\lim_{n \rightarrow \infty} s_n = 0.$$

5. Soit une suite de terme général a^n pour un nombre réel a fixé.

a) Trouver deux choix différents de a tel que la suite converge. Démontrer la convergence dans les deux cas.

b) Trouver un choix tel que la suite diverge. Démontrer la divergence.