

**Corso di laurea in Geologia**  
**Istituzioni di matematiche A**  
**a.a. 2017–18, esercizi n. 6**

1. Verificare, usando la definizione di limite, che vale:

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2}{n+4} = 0, \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} 3n+5 = +\infty, \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} 2-5n = -\infty$$

2. Calcolare i seguenti limiti:

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3n^2 + 5n + 1}{2n^2 - n - 3}, \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n + 3n^4 - n^3}{5n^4 - 1}, \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{8n^3 + 8n + 1}{7n^2 + 3n + 1}$$

3. Calcolare i seguenti limiti:

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n^2 + n - 5}{\sqrt{5n^4 + 1}}, \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n+1}{\sqrt{n+3}}, \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt{n^2+1} - \sqrt{n^2+5}.$$

4. Calcolare i seguenti limiti:

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{3n}, \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{3}{5n}\right)^{2n}, \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2 \sin(3n) + 5 \cos(3n+2)}{n+3}$$