

### Esercizi, III

1. Si considerino le seguenti successioni

$$a_n = \frac{1}{2^n}, \quad n = 0, 1, 2, \dots$$

$$b_n = \frac{1}{n^3}, \quad n = 1, 2, 3, \dots$$

$$c_n = \frac{1}{\log_2(n)}, \quad n = 2, 3, 4, \dots$$

$$d_n = \sin\left(\frac{n\pi}{2}\right), \quad n = 0, 1, 2, \dots$$

$$e_n = \frac{1}{10}3^n, \quad n = 0, 1, 2, \dots$$

$$f_n = n^2 - 2n, \quad n = 0, 1, 2, \dots$$

$$g_n = \frac{2n + 1}{3n + 2}, \quad n = 0, 1, 2, \dots$$

- per ciascuna successione, si dica se ammette o meno limite (finito o infinito) per  $n \rightarrow +\infty$ ;
  - per ciascuna successione per la quale si afferma che ammette limite, si verifichi l'affermazione fatta usando la definizione;
  - per ciascuna successione per la quale si afferma che ammette limite finito, si determini un indice a partire dal quale tutti i termini della successione distino dal limite per meno di 0,001.
2. Si provi usando la definizione data nell'ultima lezione che l'estremo superiore dell'intervallo  $[0, 1[$  nell'insieme  $\mathbb{R}$  e' 1.