

**Corso di laurea in Geologia**  
**Istituzioni di matematiche A**  
**a.a. 2017–18, esercizi n. 7**

1. Dato il numero periodico  $2,\bar{4} = 2,4444\dots$ , scriverlo in forma di frazione.
2. Calcolare i seguenti limiti:

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

3. Data la successione

$$a_n = \frac{n^2 - 30n}{n^2 + 1}$$

calcolare il suo limite (per  $n \rightarrow +\infty$ ) e constatare che è positivo. Allora, per il teorema della permanenza del segno,  $a_n$  deve essere positiva da un certo  $\bar{n}$  in poi. Quanto vale  $\bar{n}$ ?