



## Monotonie und Beschränktheit

---

**Aufgabe 1** Untersuche die Folgen auf Monotonie.

a)  $a_n = \frac{2}{n^2}$

b)  $a_i = (-1)^i$

c)  $a_k = \frac{k+2}{k}$

d)  $a_n = (-1)^n + 10$

e)  $a_n = \sqrt{n}$

f)  $a_k = \sin\left(\frac{\pi}{2k}\right)$  (Tipp: Betrachte den relevanten Ausschnitt der Sinus-Funktion.)

**Aufgabe 2** Untersuche die Folgen auf Beschränktheit.

a)  $a_n = \frac{1}{2} \cdot a_{n-1}$  mit  $a_1 = 3$

b)  $a_k = 10 - \frac{1}{k^2}$

c)  $a_n = (-1)^{(n-1)} \cdot 2^{(n-1)}$

d)  $(a_k) = 2, \frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{5}{4}, \dots$

e)  $a_j = 5 + \frac{(-1)^j}{j}$

f)  $a_k = \frac{k^2 + 3}{3k^2}$