

Alle Teilaufgaben werden gleich bewertet!

Probl. 1 $\sum_{k=1}^n \left(\frac{1}{2^k} - \left(\frac{1}{3}\right)^k\right) \rightarrow ? \quad \rightsquigarrow \quad \left(\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \left(\frac{1}{2^k} - \left(\frac{1}{3}\right)^k\right) = ?\right)$

Probl. 2 $\sum_{k=1}^n \left(\frac{1}{3}\right)^k = \frac{3280}{6561} \Rightarrow n = ?$

Probl. 3 $\frac{2 \cdot \left|\sin\left(\frac{1}{n}\right)\right| \cdot n^3 + 2n^3 - n + 1}{4n^3 - n^2} \rightarrow ?$

Probl. 4 $\frac{\frac{\tan(n)}{n} + 5n^2 - 3n}{2n^2 - 3} \rightarrow ?$

Probl. 5 $\frac{e^n}{\ln(n) + e^{3n}} + \frac{n^4}{e^n} \rightarrow ?$

Probl. 6 $a_1 = 1, a_2 = 1, a_{n+1} = a_n + a_{n-1}, q_n = \frac{a_{n+1}}{a_n}$

(a) q_n beschränkt?

(b) Tabelle: $\{q_{2n} \mid n \in \{1, \dots, 8\}\} \rightsquigarrow$ Monotonie?

Probl. 7 $f(x) = [\sin(x)]$

(a) Wo ist f stetig?

(b) Wo ist f beschränkt?

(c) Wo ist f monoton?

Probl. 8 $f(x) = x \cdot \sin\left(\frac{1}{x}\right)$

(a) Wo ist f stetig?

(b) Wo ist f stetig fortsetzbar?

(c) Wo ist f beschränkt?

Viel Glück!