

Alle Teilaufgaben werden gleich bewertet!

• Toutes les problèmes partielles donnent le même nombre de points.

Probl. 1 $\sum_{k=1}^n \left(\frac{1}{3^k} - \frac{1}{4^k}\right) \rightarrow ? \quad \rightsquigarrow \left(\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \left(\frac{1}{3^k} - \frac{1}{4^k}\right) = ?\right)$

Probl. 2 $\sum_{k=1}^n \left(\frac{1}{4}\right)^k = \frac{5461}{16384} \Rightarrow n = ?$

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

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

Probl. 5 $\frac{e^n}{\ln(n) - e^{2n}} - \frac{n^3}{e^n} \rightarrow ?$

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? • q_n bornée?

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

Probl. 7 $f(x) = \lfloor \sin(x) \rfloor$

(a) Wo ist f stetig? • Où est-ce que f est continue?

(b) Wo ist f beschränkt? • Où est-ce que f est bornée?

(c) Wo ist f monoton? • Où est-ce que f est monotone?

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

(a) Wo ist f stetig? • Où est-ce que f est continue?

(b) Wo ist f stetig fortsetzbar? • Où est-ce qu'on peut définir f de façon continue?

(c) Wo ist f beschränkt? • Où est-ce que f est bornée?

Viel Glück! • Bonne chance!