

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**  $\frac{3 \cdot |\sin(\frac{1}{n})| \cdot n^3 - 3n^3 - 2n + 1}{2n^3 - n^2} \rightarrow ?$

**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**  $f(x) = [\sin(x)]$

(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**  $f(x) = x \cdot \sin(\frac{1}{x})$

(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!