

Übungen in Analysis $\diamond$ Exercices en analyse $\diamond$ T. I1 $\diamond$ I / 12

Probl. 1 $f(x) = \frac{\sin(x^2 - 2)}{x^2 - 2}$, $x_0 = 1$, $x_1 = \sqrt{2}$
 f stetig für $x = x_0$ • f continue pour $x = x_0$ $\rightsquigarrow$ $x = x_1 = ?$

Probl. 2 $f(x) = \frac{\tan(x)}{x^2 - 1}$
 Wo ist f nicht stetig? • *Què est-ce que f n'est pas continue?*

Probl. 3 $f(x) = \begin{cases} 3 & x \leq 0 \\ 7 & x \geq 6 \end{cases}$ Zeichnung? • *Esquisse?*
 Vervollständige den Graphen derart, dass f stetig wird!
 • *Compléter la graphique de façon que f devient continue!*

Probl. 4 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1} = ?$

Probl. 5 $f(x) = \frac{e^x - 1}{\ln(x + 1)}$
 (a) Wo ist f nicht stetig? • *Où est-ce que f n'est pas continue?*
 (b) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = ?$
 (c) Skizziere: • *Esquisse de:* $f(x)$, $e^x - 1$, $\ln(x + 1)$

Probl. 6 $f(x) = \frac{3}{x - 1}$, $x_1 = 1.1$, $x_2 = 10$, $\varepsilon = 0.1$
 $f(x) \in U_\varepsilon(f(x_1)) \Rightarrow x \in U_\delta(x_1) \rightsquigarrow \delta = ?$
 $f(x) \in U_\varepsilon(f(x_2)) \Rightarrow x \in U_\delta(x_2) \rightsquigarrow \delta = ?$