S 25 Nr. 12

$f(x) = -\frac{1}{x}$ $\qquad$ $f(x) = a \cdot \frac{1}{x} \Rightarrow f'(x_0) = a \cdot \frac{-1}{x_0^2}$

vergleiche Aufgabe 3e) oder 3g)

$f'(x_0) = -1 \cdot \frac{-1}{x_0^2} = \frac{1}{x_0^2}$

$f'(-1) = \frac{1}{(-1)^2} = 1 =$ Steigung der Tangente und die entspricht dem Tangens des Winkels die Gerade mit der x-Achse bildet

$f'(-1) = m_t = 1 = \tan(45°) \Rightarrow$ Die Tangente im Punkt (-1|1) bildet mit der x-Achse einen Winkel von 45°.

$f'(2) = -1 \cdot \frac{-1}{2^2} = \frac{1}{4} = m_t = \tan(\alpha)$ $\qquad$ m_t ist Steigung der Tangente

Es muss die Gleichung $\tan(\alpha) = \frac{1}{4}$ nach α aufgelöst werden das erreicht man mit der Umkehrfunktion arctan auf dem Taschenrechner mit der Tastenkombination [2ND] [TAN⁻¹]

$\Rightarrow \quad \tan(\alpha) = \frac{1}{4} \Rightarrow \arctan(\tan(\alpha)) = \arctan\left(\frac{1}{4}\right)$

$\underline{\underline{\alpha}} = \arctan\left(\frac{1}{4}\right) \approx \underline{\underline{14{,}04°}}$

$f'(0{,}1) = -1 \cdot \frac{-1}{0{,}1^2} = 100 = \tan(\alpha) \quad | \arctan$

$\arctan(100) = \arctan(\tan(\alpha))$

$\arctan(100) = \alpha$

mit GTR [2ND] [TAN^{-1}] [100] $\underline{\underline{89{,}43° = \alpha}}$ Schnittwinkel der Tangente mit x-Achse