

ABI – Grundwissen

1. Vereinfachen und zusammenfassen

$$\text{a) } \frac{\frac{x+y}{2}}{x+y} \quad \text{b) } a - \frac{bc}{a} \quad \text{c) } \frac{d^2 - e^2}{2d + 2e}$$

2. Nullstellen und Polstellen

$$f(x) = \frac{-3x+21}{2x^3+x^2} \quad g(x) = \frac{x^3-9x}{x^2-4x+4} \quad h(x) = \frac{x+1}{x^3-x}$$

3. Grenzwerte

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2-1}{(n+1)(n-1)} = \quad \lim_{n \rightarrow 1} \frac{1}{x-2} =$$

4. Symmetrie $f(x) = -\frac{1}{6}x + \frac{1}{x}$

5. Normale durch P(-1; -4) zu $y = y = \frac{3}{5}x + 1$

6. Bestimme den Definitionsbereich

$$f(x) = 2 - \frac{x}{\sqrt{x-1}} \quad g(x) = \frac{1}{2}e^{x+1} \quad h(x) = x \cdot \ln x^2$$

7. Asymptote $f(x) = \frac{x^3 + 3x^2}{(x+1)^2}$

8. Existieren Wendestellen bei $f(x) = x^3 - x$?

9. Stammfunktion

$$f(x) = (1-2x)^2 \quad g(x) = x + e^x \quad h(x) = \frac{8}{x} - x^2$$

10. 1. Ableitung

$$f(x) = \frac{x^2}{x^2+3} \quad g(x) =$$

$$f_t(x) = e - e^{tx} \quad f_k(x) = (\ln x)^2 - k \cdot \ln x + 0,75$$

11. $f(x) = \frac{2}{x} + 2 \quad (x \neq 0)$

Der Graph hat im Punkt P(1; v) die Tangente t. Berechne die Gleichung der Tangente. Gib S_x und S_y an.

12. $\frac{4}{5} \cdot \frac{10}{11} =$ $1\frac{1}{3} \cdot 3 =$ $\left(-\frac{2}{3}\right)^2 =$ $\left(2\frac{1}{3}\right)^2 =$

$$30\% \quad \text{von} \quad 48 \text{ cm} =$$

$$2\% \quad \text{von} \quad 500 \text{ €} =$$

$$66\frac{2}{3}\% \quad \text{von} \quad 27 \text{ l} =$$

$$\frac{x}{22} = \frac{19}{38} \quad x =$$

$$\frac{63}{81} = \frac{70}{x} \quad x =$$