

Aufgabe 1.

- a) ∞ b) ∞
 c) 4 d) 0
 e) 0 f) ex. nicht
 g) ∞ h) 0

Aufgabe 2.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x - 5}{4x + 3} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x(3 - \frac{5}{x})}{x(4 - \frac{3}{x})} = \frac{3 - 0}{4 - 0} = \frac{3}{4}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x + x^3}{x^4 - 2} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^4(\frac{4}{x^3} + \frac{1}{x})}{x^4(1 - \frac{2}{x^4})} = \frac{0 + 0}{1 + 0} = 0$$

Aufgabe 3. a)

Direkt 0 einsetzen:

$$= -\frac{5}{2}$$

Aufgabe 3. b)

x im Nenner ausklammern und kürzen, dann 0 einsetzen:

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{5x^2}{x - 1} = \frac{0}{-1} = 0$$

Aufgabe 3. c)

Im Zähler 2 einsetzen, im Nenner Vorzeichen für Näherung beachten:

$$\text{„} \frac{1 + 4}{2 \cdot (+0)} \text{„} = +\infty$$

Aufgabe 3. d)

Zählergrad=Dennergrad; Faktoren beachten:

$$= \frac{-3}{2}$$

Aufgabe 3. e)

Faktorisieren, kürzen und einsetzen:

$$= \lim_{x \rightarrow 4} \frac{3(x - 4)}{(x + 5)(x - 4)} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{3}{x + 5} = \frac{1}{3}$$

Aufgabe 3. f)

Zählergrad > Dennergrad; Ausklammern, kürzen, einsetzen:

$$= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x(7x - \frac{2}{x})}{x(2 + \frac{3}{x})} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{7x - \frac{2}{x}}{2 + \frac{3}{x}} = \frac{-\infty}{2} = -\infty$$

Das war gar nicht schwierig!



Hier geht es zurück zum [Aufgabenblatt](#)