



Lösungsvorschläge ab 22.04.20

Aufgabe 45: *Funktionsgrenzwerte / Definition*

Gegeben sind die Funktionen

$$f: D = \mathbb{R} \setminus \{2\} \rightarrow \mathbb{R}: x \mapsto \frac{x^2 - 4}{6 - 3x} \quad \text{und} \quad g: D = \mathbb{R} \setminus \{-5\} \rightarrow \mathbb{R}: x \mapsto \frac{2 - x}{5 + x}$$

Überlegen Sie, ob die folgenden Grenzwerte existieren und zeigen Sie ihre Vermutung unter Verwendung der Definition des Grenzwertes

45.1 $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$

45.2 $\lim_{x \rightarrow \infty} g(x)$

45.3 $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

Aufgabe 46: *Funktionsgrenzwerte bestimmen*

Bestimmen Sie jeweils den Funktionsgrenzwert (falls dieser existiert)

46.1 $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3(x^3 - 19x + 30)}{x^3 - 9x^2 + 23x - 18}$

46.2 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3(x^3 - 19x + 30)}{x^3 - 9x^2 + 23x - 18}$

46.3 $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 \cos\left(\frac{1}{x^2}\right)$

46.4 $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + 3x + 2} - x$

46.5 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(2x) - 1}{\sin x}$