

Übungen: Grenzwerte von Funktionen

- ① Berechne den Grenzwert folgender Funktionen und kreuze an, welche Rechenmethode du verwendet hast.

a) $\lim_{x \rightarrow 5} f(x) = x^2 - x$ Einsetzen Vereinfachen h-Methode

b) $\lim_{x \rightarrow -1} g(x) = \frac{x}{1+x}$ Einsetzen Vereinfachen h-Methode

c) $\lim_{x \rightarrow \infty} k(x) = \frac{x}{x+\sin(x)}$ Einsetzen Vereinfachen h-Methode

- ② Ordne die passenden Terme zu:

| | |
|---|---|
| <input type="radio"/> $\lim_{x \rightarrow \infty} [f(x) + g(x)]$ • | <input type="radio"/> $\frac{\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)}{\lim_{x \rightarrow \infty} g(x)}$ |
| <input type="radio"/> $\lim_{x \rightarrow \infty} [f(x) - g(x)]$ • | <input type="radio"/> $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) + \lim_{x \rightarrow \infty} g(x)$ |
| <input type="radio"/> $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)}$ • | <input type="radio"/> $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) \cdot \lim_{x \rightarrow \infty} g(x)$ |
| <input type="radio"/> $\lim_{x \rightarrow \infty} [f(x) \cdot g(x)]$ • | <input type="radio"/> $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) - \lim_{x \rightarrow \infty} g(x)$ |

- ③ Vermischtes

a) Welche Funktion aus Aufgabe 1 wird im Diagramm unten dargestellt?

b) Hat die Funktion eine Nullstelle im Intervall $[-8;8]$?

c) Wie groß ist der Anstieg im Punkt $(0|0)$?

d) Wie groß ist die mittlere Änderungsrate im Intervall $[\pi;2\pi]$? Zeichne die dazu passende Sekante in das Diagramm ein.

