

- Algebraische Eigenschaften - Lösungen -



Aufgabe 1: Beantworte die Fragen.

a) Wie verhält sich der Wert des Terms, wenn in den Term $\frac{1}{n}$ für n immer größere Zahlen eingesetzt werden?

Der Wert des Terms nähert sich immer dichter der 0 an.

b) Wie verhält sich der Wert des Terms, wenn in den Term $\frac{1}{n}$ für n immer kleinere positive Zahlen eingesetzt werden?

Der Wert des Terms wird kontinuierlich größer.

c) Wie verhält sich der Wert des Terms, wenn in den Term 2^n für n immer größere Zahlen eingesetzt werden?

Der Wert des Terms wird kontinuierlich größer.

d) Wie verhält sich der Wert des Terms, wenn in den Term 2^n für n immer kleinere positive Zahlen eingesetzt werden?


Der Wert des Terms nähert sich immer dichter der 0 an.

e) Wie verhält sich der Wert des Terms, wenn in den Term 2^{-n} für n immer größere Zahlen eingesetzt werden?

Der Wert des Terms nähert sich immer dichter der 0 an.

f) Wie verhält sich der Wert des Terms, wenn in den Term 2^{-n} für n immer kleinere positive Zahlen eingesetzt werden?

Der Wert des Terms wird kontinuierlich größer.

 **Aufgabe 2:** Zeige durch Termumformung, dass die Gleichung eine wahre Aussage wiedergibt.

$$\begin{aligned}e^x \cdot e^{-x} &= 1 \\e^x \cdot \frac{1}{e^x} &= 1 \\ \frac{e^x}{e^x} &= 1 \quad \square\end{aligned}$$

 **Aufgabe 3:** Zeige durch Termumformung, dass die Gleichung eine wahre Aussage wiedergibt.

$$\begin{aligned}a^x &= b^{cx} \quad \forall a \neq b \\a^x &= (b^c)^x \quad \text{mit: } b^c = a \\a^x &= a^x \quad \square\end{aligned}$$

 **Aufgabe 4:** Zeige durch Termumformung, dass die Gleichung eine wahre Aussage wiedergibt.

$$\begin{aligned}Aa^x &= Ba^{x+d} \quad \forall A \neq B \\Aa^x &= Ba^x a^d \\Aa^x &= Ba^d a^x \quad \text{mit: } Ba^d = A \\Aa^x &= Aa^x \quad \square\end{aligned}$$