

Frage 1, Funktionen

Gegeben ist die Funktion

$$f : x \rightarrow y = \frac{-x + 1}{x + 3} .$$

Welche der folgenden Aussagen ist **falsch**?

- A** Die Funktion f ist im Intervall $(\infty, -3)$ strikt monoton fallend.
- B** Die Funktion f ist im Intervall $(-3, \infty)$ strikt monoton fallend.
- C** Die Funktion f nimmt im Intervall $(-\infty, -3)$ nur negative Werte an.
- D** Die Funktion f nimmt im Intervall $(-3, \infty)$ nur negative Werte an.

Frage 1: Funktion

Antworten:

A: Nein, diese Aussage ist richtig; die Funktion ist im angegebenen Intervall strikt monoton fallend.

B: Nein, diese Aussage ist richtig; die Funktion ist im angegebenen Intervall strikt monoton fallend.

C: Nein, diese Aussage ist richtig; die Funktion nimmt im angegebenen Intervall nur negative Werte an.

D: Ja, diese Aussage ist in der Tat falsch. Im angegebenen Intervall nimmt die Funktion sowohl positive wie negative Werte an. Nullstelle bei $+1$.

Frage 2, Funktionen

Gegeben ist die Funktion

$$f : x \rightarrow x^3 - x .$$

Welche der folgenden Aussagen ist richtig?

- A** Die Funktion f ist gerade.
- B** Die Funktion f ist ungerade.
- C** Die Funktion f ist weder gerade noch ungerade.

Frage 2: Funktion

Antworten:

A: Nein, diese Aussage ist falsch; die Funktion ist nicht gerade.

B: Ja, diese Aussage ist richtig; die Funktion ist ungerade, denn beide Summanden sind ungerade Funktionen.

C: Nein, diese Aussage ist falsch; die Funktion ist ungerade.

Frage 3, Funktionen

Die auf allen reellen Zahlen definierten Funktionen f und g seien ungerade. Welche der folgenden Aussagen ist **falsch**?

- A Die Funktion $f + g$ ist ungerade?
- B Die Funktion $f - g$ ist ungerade?
- C Die Funktion $f \cdot g$ ist ungerade?
- D Die Funktion f/g ist gerade?

Frage 3: Funktion

Antworten:

A: Nein, diese Aussage ist richtig; die Summe von zwei ungeraden Funktionen ist wieder ungerade.

B: Nein, diese Aussage ist richtig; die Differenz von zwei ungeraden Funktionen ist wieder ungerade.

C: Ja, diese Aussage ist falsch; das Produkt von zwei ungeraden Funktionen ist gerade, und nicht ungerade.

D: Nein, diese Aussage ist richtig; der Quotient von zwei ungeraden Funktionen ist gerade.