

Die folgenden Aussagen sind wahr oder falsch? Begründen Sie Ihre Antworten mit Beispielen.
(10 Punkte für jede Aussage, insgesamt 20 Punkte)

Aussagen 1-10:

1. Die Funktion $f(x) = \sin(x)$ ist eine bijektive Abbildung von \mathbb{R} nach \mathbb{R} .
2. Die Funktion $f(x) = \sin(x)$ ist eine bijektive Abbildung von \mathbb{R} nach $[-1, 1]$.
3. Die Funktion $f(x) = \sin(x)$ ist eine bijektive Abbildung von $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ nach $[-1, 1]$.
4. Die Funktion $f(x) = \sin(x)$ ist eine bijektive Abbildung von \mathbb{R} nach $[-1, 1]$.
5. Die Funktion $f(x) = \sin(x)$ ist eine bijektive Abbildung von $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ nach $[-1, 1]$.
6. Die Funktion $f(x) = \sin(x)$ ist eine bijektive Abbildung von \mathbb{R} nach $[-1, 1]$.
7. Die Funktion $f(x) = \sin(x)$ ist eine bijektive Abbildung von $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ nach $[-1, 1]$.
8. Die Funktion $f(x) = \sin(x)$ ist eine bijektive Abbildung von \mathbb{R} nach $[-1, 1]$.
9. Die Funktion $f(x) = \sin(x)$ ist eine bijektive Abbildung von $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ nach $[-1, 1]$.
10. Die Funktion $f(x) = \sin(x)$ ist eine bijektive Abbildung von \mathbb{R} nach $[-1, 1]$.

Aussagen 11-15:

11. Die Funktion $f(x) = \sin(x)$ ist eine bijektive Abbildung von \mathbb{R} nach $[-1, 1]$.
12. Die Funktion $f(x) = \sin(x)$ ist eine bijektive Abbildung von \mathbb{R} nach $[-1, 1]$.
13. Die Funktion $f(x) = \sin(x)$ ist eine bijektive Abbildung von $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ nach $[-1, 1]$.
14. Die Funktion $f(x) = \sin(x)$ ist eine bijektive Abbildung von \mathbb{R} nach $[-1, 1]$.
15. Die Funktion $f(x) = \sin(x)$ ist eine bijektive Abbildung von $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ nach $[-1, 1]$.

Die folgenden Aussagen sind wahr oder falsch? Begründen Sie Ihre Antworten mit Beispielen.

(10 Punkte für jede Aussage, insgesamt 20 Punkte)

1. Die Funktion $f(x) = \sin(x)$ ist eine bijektive Abbildung von \mathbb{R} nach $[-1, 1]$.
2. Die Funktion $f(x) = \sin(x)$ ist eine bijektive Abbildung von \mathbb{R} nach $[-1, 1]$.
3. Die Funktion $f(x) = \sin(x)$ ist eine bijektive Abbildung von $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$ nach $[-1, 1]$.
4. Die Funktion $f(x) = \sin(x)$ ist eine bijektive Abbildung von \mathbb{R} nach $[-1, 1]$.