



## Aufgabe 11316

Quelle: AHS Matura vom 10. Jänner 2024 - Teil-1-Aufgaben - 1. Aufgabe

Angabe mit freundlicher Genehmigung vom Bundesministerium für Bildung; Lösungsweg: Maths2Mind

---

### Lineare Gleichung

Gegeben ist die folgende Gleichung in der Variablen  $x \in \mathbb{Z}$ :

$$2 \cdot x - c = 0 \text{ mit } c \in \mathbb{R}$$

---

### Aufgabenstellung [0 / 1 P.] – Bearbeitungszeit < 5 Minuten

Geben Sie alle reellen Zahlen  $c$  an, für die diese Gleichung eine Lösung in  $\mathbb{Z}$  hat.

---

**Nütze diesen freien Platz, um die Aufgabe selbst zu rechnen:**



### Lösungsweg zur Aufgabe 11316

Wir machen  $c$  explizit:

$$2 \cdot x - c = 0 \quad | -2x$$

$$-c = -2x \quad | \cdot (-1)$$

$$c = 2 \cdot x \text{ mit } x \in \mathbb{Z}$$

Laut Angabe stammt  $x$  aus der Menge der ganzen Zahlen  $\mathbb{Z}$ .

$$x \in \mathbb{Z} \rightarrow x \in \{\dots, -\infty, \dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots, \infty\}$$

Da  $x$  nur ganze, negative oder positive Werte annehmen darf, muss das doppelte von  $x$ , gemäß:  $c = 2 \cdot x$ , eine ganze gerade Zahlen sein.

$$c = \{\dots, -4, -2, 0, 2, 4, \dots\}$$

---

### Die richtige Lösung lautet:

$$c = \{\dots, -4, -2, 0, 2, 4, \dots\}$$

---

### Lösungsschlüssel:

Ein Punkt für das Angeben der richtigen Zahlen.