

# MATHE 364

## 12.12. reihenweise Gleichungen

**erste Gleichung**

$$7 \cdot x + 3 = 2 \cdot x + 33 \quad | -2 \cdot x$$

$$\Leftrightarrow 5 \cdot x + 3 = +33 \quad | -3$$

$$\Leftrightarrow 5 \cdot x = +30 \quad | :5$$

$$\Leftrightarrow x = 6$$

**Probe**

$$T_{\text{links}}(6) = 7 \cdot 6 + 3 = 42 + 3 = 45$$

$$T_{\text{rechts}}(6) = 2 \cdot 6 + 33 = 12 + 33 = 45$$

**zweite Gleichung**

$$7 \cdot x + 3 = 2 \cdot x + 28 \quad | -2 \cdot x$$

$$\Leftrightarrow 5 \cdot x + 3 = +28 \quad | -3$$

$$\Leftrightarrow 5 \cdot x = +25 \quad | :5$$

$$\Leftrightarrow x = 5$$

**Probe**

$$T_{\text{links}}(5) = 7 \cdot 5 + 3 = 35 + 3 = 38$$

$$T_{\text{rechts}}(5) = 2 \cdot 5 + 28 = 10 + 28 = 38$$

**dritte Gleichung**

$$7 \cdot x + 3 = 2 \cdot x + 23$$

**Probe**

$$T_{\text{links}}(\underline{\quad}) = 7 \cdot \underline{\quad} + 3 = \underline{\quad} + 3 = \underline{\quad}$$

$$T_{\text{rechts}}(\underline{\quad}) = 2 \cdot \underline{\quad} + 23 = \underline{\quad} + 23 = \underline{\quad}$$

a) **Löse** die dritte Gleichung.

**Führe** mit deiner Lösung die Probe **durch**: **Setze** deine Lösung in den linken und in den rechten Term **ein** und **berechne** die Werte dieser Terme.

**Ergänze**: „Die Probe geht auf“, d. h. die Lösung ist korrekt, wenn der linke Term und der rechte Term beim Einsetzen der Lösung \_\_\_\_\_.

b) **Wahlaufgabe**: Bearbeite *eine* der drei Aufgaben.

- Die vierte und die fünfte Gleichung in dieser Reihe sollen die Lösungen 3 bzw. 2 haben. **Gib** die nächsten beiden Gleichungen aus dieser Reihe **an**.

**vierte Gleichung**  $7 \cdot x + 3 = 2 \cdot x + \underline{\quad}$  **fünfte Gleichung**  $7 \cdot x + 3 = 2 \cdot x + \underline{\quad}$

- Gib** diejenige Gleichung aus dieser Reihe an, die die Lösung 0 hat.
- Gib** die erste Gleichung aus dieser Reihe **an**, die eine negative Zahl enthält.

c) Wähle *eine* der drei Reihen.

**Löse** zwei Gleichungen aus dieser Reihe.

**Gib** die nächsten drei Gleichungen aus dieser Reihe **an**.

$7 \cdot x + 3 = 6 \cdot x + 9$	$7 \cdot x + 3 = 5 \cdot x + 13$	$7 \cdot x + 3 = 6 \cdot x + 9$
$7 \cdot x + 3 = 5 \cdot x + 15$	$7 \cdot x + 3 = 4 \cdot x + 15$	$7 \cdot x + 3 = 6 \cdot x + 8$
$7 \cdot x + 3 = 4 \cdot x + 21$	$7 \cdot x + 3 = 3 \cdot x + 15$	$7 \cdot x + 3 = 6 \cdot x + 7$
$7 \cdot x + 3 = 3 \cdot x + 27$	$7 \cdot x + 3 = 2 \cdot x + 13$	$7 \cdot x + 3 = 6 \cdot x + 6$

<b>1. Gleichung</b>	$7 \cdot x + 3 = 2 \cdot x + 33 \Leftrightarrow x = 6$	
<b>2. Gleichung</b>	$7 \cdot x + 3 = 2 \cdot x + 28 \Leftrightarrow x = 5$	
<b>a) 3. Gleichung lösen</b>	$7 \cdot x + 3 = 2 \cdot x + 23 \quad   -2 \cdot x$ $\Leftrightarrow 5 \cdot x + 3 = 23 \quad   -3$ $\Leftrightarrow 5 \cdot x = 20 \quad   :5$ $\Leftrightarrow x = 4$	
<b>Probe durchführen</b>	$T_{\text{links}}(\underline{4}) = 7 \cdot \underline{4} + 3 = \underline{28} + 3 = \underline{31}$ $T_{\text{rechts}}(\underline{4}) = 2 \cdot \underline{4} + 23 = \underline{8} + 23 = \underline{31}$	
<b>b) 4. Gleichung</b>	$7 \cdot x + 3 = 2 \cdot x + 18 \Leftrightarrow x = 3$	
<b>5. Gleichung</b>	$7 \cdot x + 3 = 2 \cdot x + 13 \Leftrightarrow x = 2$	
<b>6. Gleichung</b>	$7 \cdot x + 3 = 2 \cdot x + 8 \Leftrightarrow x = 1$	
<b>7. Gleichung</b>	$7 \cdot x + 3 = 2 \cdot x + 3 \Leftrightarrow x = 0$	
<b>8. Gleichung</b>	$7 \cdot x + 3 = 2 \cdot x - 2 \Leftrightarrow x = -1$	
<b>c) Wähle eine der drei Reihen.</b>		
<b>Löse zwei Gleichungen aus dieser Reihe.</b>		
<b>Gib die nächsten drei Gleichungen aus dieser Reihe an.</b>		
$7 \cdot x + 3 = 6 \cdot x + 9$	$7 \cdot x + 3 = 5 \cdot x + 13 \Leftrightarrow x = 5$	$7 \cdot x + 3 = 6 \cdot x + 9 \Leftrightarrow x = 6$
$7 \cdot x + 3 = 5 \cdot x + 15$	$7 \cdot x + 3 = 4 \cdot x + 15 \Leftrightarrow x = 4$	$7 \cdot x + 3 = 6 \cdot x + 8 \Leftrightarrow x = 5$
$7 \cdot x + 3 = 4 \cdot x + 21$	$7 \cdot x + 3 = 3 \cdot x + 15 \Leftrightarrow x = 3$	$7 \cdot x + 3 = 6 \cdot x + 7 \Leftrightarrow x = 4$
$7 \cdot x + 3 = 3 \cdot x + 27$	$7 \cdot x + 3 = 2 \cdot x + 13 \Leftrightarrow x = 2$	$7 \cdot x + 3 = 6 \cdot x + 6 \Leftrightarrow x = 3$
$7 \cdot x + 3 = 2 \cdot x + 33$	$7 \cdot x + 3 = 1 \cdot x + 9 \Leftrightarrow x = 1$	$7 \cdot x + 3 = 6 \cdot x + 5 \Leftrightarrow x = 2$
$7 \cdot x + 3 = 1 \cdot x + 39$	$7 \cdot x + 3 = \quad + 3 \Leftrightarrow x = 0$	$7 \cdot x + 3 = 6 \cdot x + 4 \Leftrightarrow x = 1$
$7 \cdot x + 3 = \quad + 45$	$7 \cdot x + 3 = -1 \cdot x - 5 \Leftrightarrow x = -1$	$7 \cdot x + 3 = 6 \cdot x + 3 \Leftrightarrow x = 0$
$7 \cdot x + 3 = -1 \cdot x + 51$	$7 \cdot x + 3 = -2 \cdot x - 15 \Leftrightarrow x = -2$	$7 \cdot x + 3 = 6 \cdot x + 2 \Leftrightarrow x = -1$
$7 \cdot x + 3 = -2 \cdot x + 55$	$7 \cdot x + 3 = -2 \cdot x - 27 \Leftrightarrow x = -3$	$7 \cdot x + 3 = 6 \cdot x + 1 \Leftrightarrow x = -2$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
Alle Gleichungen aus dieser Reihe haben die Lösung $x = 6$ .	Die Lösungen werden ab $x = 5$ in Einerschritten kleiner. Die Zahl auf der rechten Seite wird zunächst größer, dann kleiner. Die Schrittweite ist 2, 4, 6, 8, 10 usw.	Die Lösungen werden ab $x = 6$ in Einerschritten kleiner. Die Zahl auf der rechten Seite wird ab 9 in Einerschritten kleiner.