



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Satz vom Nullprodukt – Einführung

$2\text{€} \cdot 0 = 0\text{€}$
 $0\text{€} \cdot x = 0\text{€}$

Ein Produkt ist dann 0, wenn mindestens einer der Faktoren 0 ist.

$$a \cdot b = 0$$

- 1 **Bestimme die Gleichungen, welche mit dem Satz vom Nullprodukt gelöst werden können.**
- 2 Beschreibe den Satz vom Nullprodukt.
- 3 Berechne die Lösung der Gleichungen, indem du den Satz vom Nullprodukt nutzt.
- 4 Ermittle denjenigen Parameter, welcher 0 sein muss, damit die Gleichung erfüllt ist.
- 5 Bestimme unter Anwendung des Satzes vom Nullprodukt die Lösungsmenge der gegebenen Gleichungen.
- 6 Leite eine Form für die gegebenen Gleichungen her, auf welche der Satz vom Nullprodukt anwendbar ist.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

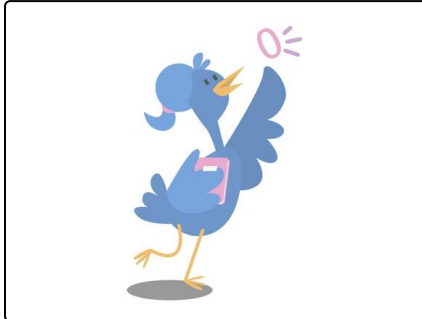


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Bestimme die Gleichungen, welche mit dem Satz vom Nullprodukt gelöst werden können.

Wähle aus.



Arwen hat heute im Mathematikunterricht den Satz vom Nullprodukt kennengelernt. Sie kann sich selten für die Themen aus dem Bereich der Mathematik begeistern. Doch dieses Thema findet sie ganz besonders toll. Denn dank dem Satz vom Nullprodukt kann sie manchmal beim Lösen langer Multiplikationsaufgaben viel Zeit sparen.

Doch wann darf Arwen den Satz vom Nullprodukt überhaupt anwenden?

A

$$a \cdot b = 0$$

B

$$a + b = 0$$

C

$$4 \cdot x = 3$$

D

$$4 \cdot x = 0$$

E

$$4 \cdot x + 3 = 3$$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die Gleichungen, welche mit dem Satz vom Nullprodukt gelöst werden können.

1. Tipp

Den **Satz vom Nullprodukt** kannst du dann anwenden, wenn auf einer Seite der Gleichung ein **Produkt** und auf der anderen Seite eine **Null** steht.

2. Tipp

Folgende Gleichungen kannst du durch Anwendung des Satzes vom Nullprodukt lösen:

- $x \cdot y = 0$
 - $a \cdot b + c = c$
 - $3 \cdot 4 \cdot k = 0 \cdot 5$
-

3. Tipp

Manchmal kann eine kleine Umformung einer Gleichung genügen, damit der Satz vom Nullprodukt anwendbar ist.

Das kannst du auch handschriftlich mit Zettel und Stift machen.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die Gleichungen, welche mit dem Satz vom Nullprodukt gelöst werden können.

Lösungsschlüssel: A, D, E

Den **Satz vom Nullprodukt** können wir immer dann anwenden, wenn auf einer Seite einer Gleichung ein **Produkt** und auf der anderen Seite eine **Null** steht.

Manchmal kann es hilfreich sein, eine kleine Umformung einer Gleichung vorzunehmen, um zu erkennen, ob der Satz vom Nullprodukt anwendbar ist. Das wirst du nun an den folgenden Beispielen sehen:

Beispiel 1: $a \cdot b = 0$ ✓

Bei dieser Gleichung haben wir unsere gewünschte Form mit einem Produkt auf der linken Seite der Gleichung und einer Null auf der rechten Seite. Der Satz vom Nullprodukt kann hier also genutzt werden.

Beispiel 2: $a + b = 0$ ✗

Bei dieser Gleichung liegt die gewünschte Form nicht vor, da wir auf der linken Seite der Gleichung eine Summe und kein Produkt haben. Der Satz vom Nullprodukt kann demnach nicht angewendet werden.

Beispiel 3: $4 \cdot x = 3$ ✗

Hier haben wir zwar ein Produkt auf der linken Seite der Gleichung, aber dieses entspricht nicht 0 , sondern 3 . Somit kann der Satz vom Nullprodukt in diesem Fall ebenfalls nicht genutzt werden.

Beispiel 4: $4 \cdot x = 0$ ✓

Diese Gleichung hat die gewünschte Form mit einem Produkt auf der linken Seite der Gleichung und einer Null auf der rechten Seite. Der Satz vom Nullprodukt kann also angewendet werden.

Beispiel 5: $4 \cdot x + 3 = 3$ ✓

Diese Gleichung können wir in einem Schritt umformen zu $4 \cdot x = 0$. Somit haben wir wieder die Gleichung aus Beispiel 4 und der Satz vom Nullprodukt ist anwendbar.