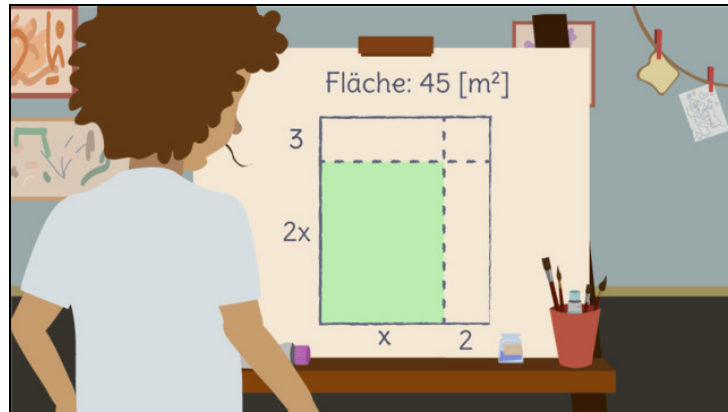




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Quadratische Gleichungen lösen – Faktorisierung durch Zerlegung und Ausklammern



- 1 Bestimme die richtigen Aussagen zu quadratischen Gleichungen.
- 2 Schildere die verschiedenen Schritte beim Faktorisieren einer quadratischen Gleichung.
- 3 Bestimme die Lösungen der quadratischen Gleichung.
- 4 Bestimme die richtigen Koeffizienten a und c .
- 5 Leite aus zerlegten quadratischen Gleichungen die faktorisierten Formen ab.
- 6 Bestimme die sinnvolle Lösung für x durch Faktorisierung.
- + 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 richtigen Aussagen zu quadratischen Gleichungen.

Wähle aus.



Vincent möchte die Graffitis an der Hauswand durch ein Gemälde ersetzen. Um die zu gestaltende Fläche zu berechnen, bedient er sich der Methode des Faktorisierens quadratischer Gleichungen durch Zerlegung und Ausklammern.

- In der Gleichung $2x^2 + 3x + 4x + 6 = 45$ gibt es drei gleichartige Terme. **A**
- Bei dem Term $2x^2 - 6x$ handelt es sich um ein Binom. **B**
- Der größte gemeinsame Teiler von $2x^2$ und $-6x$ ist 2. **C**
- Der größte gemeinsame Teiler von $13x$ und 39 ist 13. **D**
- Der Satz vom Nullprodukt besagt, dass ein Produkt aus zwei Faktoren genau dann 0 ist, wenn beide Faktoren 0 sind. **E**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die richtigen Aussagen zu quadratischen Gleichungen.

1. Tipp

Der größte gemeinsame Teiler von $3x^3$ und $6x^2$ ist gegeben durch $3x^2$.

2. Tipp

Gleichartige Terme enthalten Monome vom gleichen Grad. So sind zum Beispiel die Terme $4x^2$ und $-3x^2$ vom Grad 2 und damit gleichartig.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die richtigen Aussagen zu quadratischen Gleichungen.

Lösungsschlüssel: B, D

1. Aussage

- In der Gleichung $2x^2 + 3x + 4x + 6 = 45$ gibt es drei gleichartige Terme.

Diese Aussage ist falsch: Gleichartige Terme enthalten Monome vom gleichen Grad. Daher sind die einzigen gleichartigen Terme gegeben durch $3x$ und $4x$ sowie durch 6 und 45 . Das sind aber jeweils nur zwei.

2. Aussage

- Bei dem Term $2x^2 - 6x$ handelt es sich um ein Binom.

Diese Aussage ist richtig. Denn ein Binom ist ein Term, der aus zwei Gliedern besteht.

3. Aussage

- Der größte gemeinsame Teiler von $2x^2$ und $-6x$ ist 2 .

Diese Aussage ist falsch: Variablen können auch Teil des größten gemeinsamen Teilers sein. Beide Terme sind durch x teilbar. Daher ist der größte gemeinsame Teiler gegeben durch $2x$.

4. Aussage

- Der größte gemeinsame Teiler von $13x$ und 39 ist 13 .

Diese Aussage ist richtig. Denn nur im ersten Term ist ein x enthalten, daher muss der größte gemeinsame Teiler eine natürliche Zahl sein. Der größte gemeinsame Teiler der beiden Terme ist daher gegeben durch den größten gemeinsamen Teiler von 13 und 39 , nämlich 13 .

5. Aussage

- Der Satz vom Nullprodukt besagt, dass ein Produkt aus zwei Faktoren genau dann 0 ist, wenn beide Faktoren 0 sind.

Diese Aussage ist falsch. Der Satz vom Nullprodukt besagt nämlich, dass ein Produkt aus zwei Faktoren genau dann 0 ist, wenn **einer** der Faktoren 0 ist. Es genügt also, dass einer der beiden Faktoren 0 und der andere von 0 verschieden ist. Das kannst du dir am Beispiel des Produktes $x(x - 2)$ verdeutlichen. Dieses Produkt ist 0 , wenn der erste Faktor 0 wird, also $x = 0$ ist, oder wenn der zweite Faktor 0 wird, das heißt, wenn $x = 2$ ist.