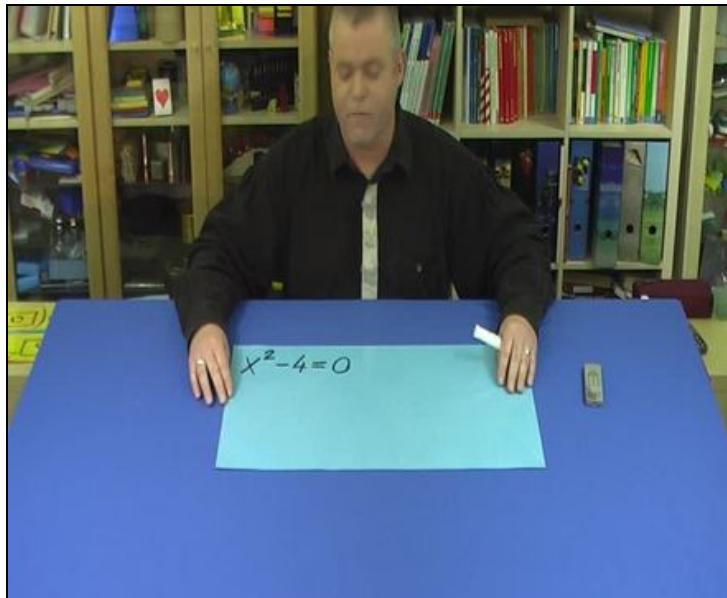




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Quadratische Gleichungen durch Faktorisieren lösen (1)



- 1 Beschreibe, wie bei quadratischen Gleichungen faktorisiert werden kann.
- 2 Stelle die Gleichung so dar, dass der Term auf der linken Seite faktorisiert ist.
- 3 Gib die Lösungen der Gleichung an.
- 4 Erkläre, wie durch Faktorisieren die Lösungen einer quadratischen Gleichung berechnet werden.
- 5 Ordne der jeweiligen Gleichung die Gleichung in faktorisierte Form zu.
- 6 Bestimme die Lösungen der quadratischen Gleichung durch Faktorisieren.
- + 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)



Beschreibe, wie bei quadratischen Gleichungen faktorisiert werden kann.

Wähle die korrekten Aussagen aus.

- A
Man kann die dritte binomische Formel $(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$ verwenden.
- B
Die dritte binomische Formel ist sowohl bei Differenzen als auch bei Summen von Quadraten anwendbar.
- C
Die Gleichung $x^2 - 3 = 0$ besitzt die Lösungen $x = -3$ oder $x = 3$.
- D
Die Gleichung $x^2 - 3 = 0$ besitzt die Lösungen $x = -\sqrt{3}$ oder $x = \sqrt{3}$.
- E
Die Gleichung $x^2 + 4 = 0$ besitzt keine Lösung.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe, wie bei quadratischen Gleichungen faktorisiert werden kann.

1. Tipp

Im Anschluss an die Faktorisierung nutzt man die Eigenschaft, dass ein Produkt 0 wird, wenn einer der Faktoren 0 wird.

2. Tipp

Es ist $3 = \sqrt{3^2}$.

3. Tipp

Auf der rechten Seite der dritten binomischen Formel steht $a^2 - b^2$, d.h. die Differenz zweier Quadrate.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe, wie bei quadratischen Gleichungen faktorisiert werden kann.

Lösungsschlüssel: A, D, E

Auch die Gleichung $x^2 - 3 = 0$ kann in die faktorisierte Form gebracht werden:

$$x^2 - \sqrt{3}^2 = 0.$$

Nun wird die dritte binomische Formel angewendet:

$$(x + \sqrt{3}) \cdot (x - \sqrt{3}) = 0.$$

Die Lösungen sind dann $x = -\sqrt{3}$ oder $x = \sqrt{3}$.

Kann die dritte binomische Formel auch bei $x^2 + 4 = 0$ angewendet werden?

Nein! Denn die dritte binomische Formel ist nur anwendbar, wenn die Differenz von Quadraten betrachtet wird, und nicht die Summe.

Man könnte auch so argumentieren: $x^2 + 4 \geq 0 + 4 = 4$. Das bedeutet insbesondere, dass $x^2 + 4$ nie 0 werden kann.

Die Gleichung $x^2 + 4 = 0$ besitzt somit keine Lösung.