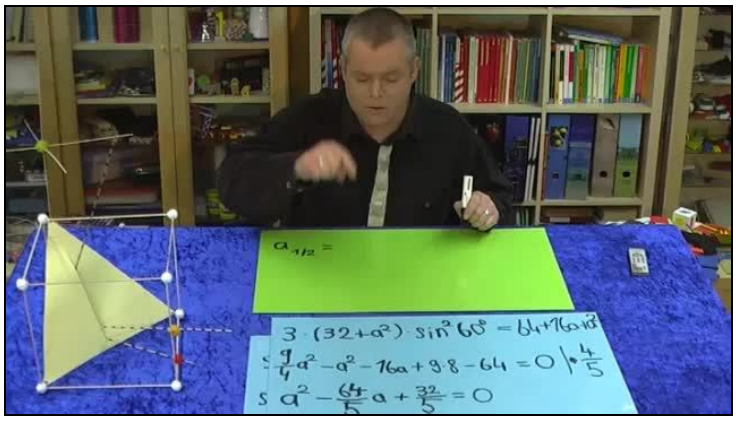
Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Geradenscharen – Geraden konstruieren (3)



1. **Gib an, mit welcher Formel eine Gleichung der Form $a^2 - \frac{64}{4}a + \frac{32}{5} = 0$ gelöst werden kann.**
2. **Bestimme die Lösungen der Gleichung $a^2 - \frac{64}{5}a + \frac{32}{5} = 0$.**
3. **Leite eine Gleichung zur Bestimmung passender Parameter her.**
4. **Bestimme diejenigen Parameter a, sodass ein Winkel von $90°$ eingeschlossen wird.**
5. **Prüfe, ob es Geraden der Geradenschar gibt, die den gegebenen Winkel mit der Ebene einschließen.**
+ **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

Schau das Video zur Aufgabe: https://www.sofatutor.com/v/fi/aRK

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V948

sofatutor.com
Bessere Noten in Schule & Uni

Gib an, mit welcher Formel eine Gleichung der Form $a^2 - \frac{64}{4}a + \frac{32}{5} = 0$ gelöst werden kann.

Wähle die korrekte Aussage aus.

- [ ] **A** Dies ist eine kubische Gleichung. Man muss eine Nullstelle raten und dann eine Polynomdivision durchführen.
- [ ] **B** Dies ist eine quadratische Gleichung. Man muss aber erst einmal durch $\frac{32}{5}$ teilen.
- [ ] **C** Dies ist eine quadratische Gleichung in Normalform. Diese kann man mit der p-q-Formel lösen.
- [ ] **D** Dies ist eine quadratische Gleichung in Normalform. Diese kann man mit der Binomial-Formel lösen.
- [ ] **E** Da steht kein x, also kann man diese Gleichung sicherlich nicht mit der p-q-Formel lösen.
- [ ] **F** Dies ist eine lineare Gleichung, welche durch Äquivalenzumformungen gelöst wird.

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V948 | E27885

sofatutor.com
Bessere Noten in Schule & Uni

Unsere Tipps für die Aufgaben

1 von 5

Gib an, mit welcher Formel eine Gleichung der Form $a^2 - \frac{64}{4}a + \frac{32}{5} = 0$ gelöst werden kann.

1. Tipp

Eine lineare Gleichung lautet $mx + b = 0$.

2. Tipp

Eine quadratische Gleichung in Normalform lautet $x^2 + px + q = 0$.

3. Tipp

Übrigens muss die Variable nicht x heißen. Da kann auch y stehen oder u oder auch a. Auf den Buchstaben kommt es nämlich nicht an.

4. Tipp

Die allgemeine kubische Gleichung lautet $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$.

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V948

sofatutor.com
Bessere Noten in Schule & Uni

Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1 von 5

Gib an, mit welcher Formel eine Gleichung der Form $a^2 - \frac{64}{4}a + \frac{32}{5} = 0$ gelöst werden kann.

Lösungsschlüssel: C

$$a_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

Die Gleichung $a^2 - \frac{64}{4}a + \frac{32}{5} = 0$ ist eine quadratische Gleichung in Normalform. Das bedeutet, dass sich vor dem a^2 kein Faktor (außer 1) befindet.

Zur Lösung einer solchen Gleichung verwendet man die p-q-Formel. Diese ist hier mit dem Argument a abgebildet. Üblicherweise treten quadratische Gleichungen häufiger mit dem Argument x auf. Das Argument ist dabei stets diejenige Variable, für welche Zahlen aus dem Definitionsbereich eingesetzt werden. Auf die Wahl des Buchstabens kommt es nicht an, solange keine Unklarheiten entstehen.

Hier ist $p = -\frac{64}{5}$ und $q = \frac{32}{5}$.

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V948

sofatutor.com
Bessere Noten in Schule & Uni