

MATHE 364

14.07. Fit für Berufsschule oder Oberstufe: Countdown

Als Lösungen der Teilaufgaben kommen nur 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0 in Frage.

Wahlaufgaben: Ordne *mindestens zehn* dieser Lösungen den Teilaufgaben **a)** bis **p)** passend **zu**. Alle Lösungen kommen vor, einige davon mehrfach.

- a) Ergänze:** Wenn ein Vieleck ____ Ecken hat, dann sind die Anzahl seiner Seiten, die Anzahl seiner Diagonalen und die Anzahl seiner Ecken alle gleich groß.
- b) Ergänze:** Wenn ein Vieleck ____ Ecken hat, dann ist die Anzahl seiner Seiten doppelt so groß wie die Anzahl seiner Diagonalen.
- c) Ergänze:** Wenn ein Vieleck ____ Ecken hat, dann ist die Anzahl seiner Seiten halb so groß wie die Anzahl seiner Diagonalen.
- d) Ergänze:** Die Anzahl der Diagonalen in einem Dreieck ist ____.
- e) Ergänze:** Die Zahl 64 hat ____ Teiler einschließlich der Teiler 1 und 64 selbst.
- f) Ergänze:** Die Anzahl der geraden Primzahlen ist ____.
- g) Ergänze:** Um den Flächeninhalt eines Vierecks zu berechnen, benötigt man eine bestimmte Anzahl von Längenangaben.
Man benötigt ____ Längenangaben bei einem Rechteck, ____ bei einem Quadrat, ____ oder ____ bei einem Trapez, ____ bei einem Drachenviereck, ____ bei einer Raute sowie ____ bei einem Parallelogramm.
- h) Ergänze:** Die Gleichung $x + x = x \cdot x$ hat die Lösungen $x =$ ____ sowie $x =$ ____.
- i) Ergänze:** Die Lösung der Gleichung $2^x = 128$ ist $x =$ ____.
- j) Ergänze:** Die Lösung der Gleichung $x^x = 387420489$ ist $x =$ ____.
- k) Ergänze:** Anzahl der Nullen in der Zahl 10^{10} ist ____.
- l) Ergänze:** Die Gleichung $\frac{2}{3} \cdot x^2 + \frac{1}{3} \cdot x + 1 = 2^x$ hat außer den beiden Lösungen $x = 1$ und $x = 2$ noch die dritte Lösung $x =$ ____.
- m) Ergänze:** Die Anzahl der Lösungen der Gleichung $x^2 + 42 = 0$ ist ____.
- n) Ergänze:** Um einen Funktionsterm eindeutig zu bestimmen, benötigt man eine bestimmte Anzahl von Punkten, die exakt auf dem Graphen liegen.
Diese Anzahlen sind ____ bei proportionalen, ____ bei antiproportionalen, ____ bei linearen und ____ bei quadratischen Funktionen sowie ____ Punkte bei einer Exponentialfunktion.
- o) Ergänze:** Die Reihenfolge der drei Buchstaben in dem Wort E I S kann auf insgesamt ____ Arten vertauscht werden. Das Wort E I S zählt dabei mit.
- p) Ergänze:** Wenn man eine Münze dreimal wirft, dann gibt es die Dreierkombination aus „Kopf“ und „Zahl“ insgesamt ____ verschiedene Möglichkeiten.

Als Lösungen der Teilaufgaben kommen nur 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0 in Frage.

Wahlaufgaben: Ordne *mindestens zehn* dieser Lösungen den Teilaufgaben **a)** bis **p)** passend **zu**. Alle Lösungen kommen vor, einige davon mehrfach.

- a) Ergänze:** Wenn ein Vieleck 5 Ecken hat, dann sind die Anzahl seiner Seiten, die Anzahl seiner Diagonalen und die Anzahl seiner Ecken alle gleich groß.
- b) Ergänze:** Wenn ein Vieleck 4 Ecken hat, dann ist die Anzahl seiner Seiten doppelt so groß wie die Anzahl seiner Diagonalen.
- c) Ergänze:** Wenn ein Vieleck 7 Ecken hat, dann ist die Anzahl seiner Seiten halb so groß wie die Anzahl seiner Diagonalen.
- d) Ergänze:** Die Anzahl der Diagonalen in einem Dreieck ist 0.
- e) Ergänze:** Die Zahl 64 hat 7 Teiler einschließlich der Teiler 1 und 64 selbst.
- f) Ergänze:** Die Anzahl der geraden Primzahlen ist 1.
- g) Ergänze:** Um den Flächeninhalt eines Vierecks zu berechnen, benötigt man eine bestimmte Anzahl von Längenangaben.
Man benötigt 2 Längenangaben bei einem Rechteck, 1 bei einem Quadrat, 3 oder 2 bei einem Trapez, 2 bei einem Drachenviereck, 2 Längenangaben bei einer Raute sowie 3 bei einem Parallelogramm.
- h) Ergänze:** Die Gleichung $x + x = x \cdot x$ hat die Lösungen $x = \underline{2}$ sowie $x = \underline{0}$.
- i) Ergänze:** Die Lösung der Gleichung $2^x = 128$ ist $x = \underline{7}$.
- j) Ergänze:** Die Lösung der Gleichung $x^x = 387420489$ ist $x = \underline{9}$.
- k) Ergänze:** Anzahl der Nullen in der Zahl 10^{10} ist 10.
- l) Ergänze:** Die Gleichung $\frac{2}{3} \cdot x^2 + \frac{1}{3} \cdot x + 1 = 2^x$ hat außer den beiden Lösungen $x = 1$ und $x = 2$ noch die dritte Lösung $x = \underline{3}$.
- m) Ergänze:** Die Anzahl der Lösungen der Gleichung $x^2 + 42 = 0$ ist 0.
- n) Ergänze:** Um einen Funktionsterm eindeutig zu bestimmen, benötigt man eine bestimmte Anzahl von Punkten, die exakt auf dem Graphen liegen.
Diese Anzahlen sind 1 bei proportionalen, 1 bei antiproportionalen, 2 bei linearen und 3 bei quadratischen Funktionen sowie 2 Punkte bei einer Exponentialfunktion.
- o) Ergänze:** Die Reihenfolge der drei Buchstaben in dem Wort EIS kann auf insgesamt 6 Arten vertauscht werden. Das Wort EIS zählt dabei mit.
- p) Ergänze:** Wenn man eine Münze dreimal wirft, dann gibt es die Dreierkombination aus „Kopf“ und "Zahl" insgesamt 8 verschiedene Möglichkeiten.