

Zahlenrätsel:

- 1.) Die Summe aus einer natürlichen Zahl und ihrer Quadratzahl beträgt 650. Wie heißt die Zahl?
- 2.) Das Produkt zweier aufeinander folgender ganzer Zahlen ist 240. Wie heißen die ganzen Zahlen? Gib alle Möglichkeiten an.
- 3.) Verringert man eine natürliche Zahl um 5 und multipliziert das Ergebnis mit der um 2 vergrößerten Zahl, so erhält man 408. Wie heißt diese natürliche Zahl?
- 4.) Das Produkt zweier aufeinander folgender ganzer Zahlen ist um 55 größer als deren Summe. Wie heißen diese ganzen Zahlen? Gib alle Möglichkeiten an.

$$L = \{13; -25\} \quad L = \{20; -28\} \quad L = \{31; 12\} \quad L = \{22; -19\}$$

Geometrische Aufgaben:

- 1.) Ein Dreieck besitzt einen Flächeninhalt von 36 cm^2 . Die Grundseite ist um 1 cm länger als die zugehörige Höhe. Wie lang sind die Höhe und die Grundseite?
- 2.) Eine Seite eines Rechtecks ist um 6 cm länger als die andere. Das Rechteck besitzt einen Flächeninhalt von 1216 cm^2 . Wie lang sind die Rechteckseiten?
- 3.) Bei einem Trapez, dessen eine Grundseite genau so lang ist wie die Höhe und dessen andere Grundseite 15 cm lang ist, beträgt der Flächeninhalt 77 cm^2 . Wie lang sind die Grundseite und die Höhe?
- 4.) Der Umfang eines Rechtecks beträgt 134 cm, der Flächeninhalt 1050 cm^2 . Wie lang sind die Rechteckseiten?
- 5.) Verlängert man die Seite eines Quadrats um 3 m und verkürzt die andere Seite um 1 m, so entsteht ein Rechteck mit einem Flächeninhalt von 21 m^2 . Welche Seitenlänge besitzt das Quadrat?
- 6.) In ein Quadrat mit der Seitenlänge 5 cm soll ein gleichseitiges Dreieck gezeichnet werden, so dass alle Ecken auf den Quadratseiten liegen. Eine Ecke des Dreiecks soll dabei mit einer Ecke des Quadrats identisch sein. Wie lang ist die Dreieckseite? Wie lang ist die Höhe dieses Dreiecks? Welchen Flächeninhalt besitzt dieses Dreieck? Welchen Umfang besitzt diese Dreieck? Wie hoch ist der Prozentsatz für die Fläche des Dreiecks in Bezug zur Fläche des Quadrats?
- 7.) Ein rechteckiger Garten ist 25 m lang und 15 m breit. Um ihn herum führt ein Weg mit gleichbleibender Breite. Dieser Weg beansprucht eine Fläche von 84 m^2 . Wie breit ist dieser Weg?

$$L = \{42; 25\} \quad L = \{9; -8\} \quad L = \{1; -21\} \quad L = \{38; -32\} \quad L = \{1,3; 18,7\} \quad L = \{7; -22\} \quad L = \{4; -6\}$$

Rechteck und Quadrat

Ein an einer Straßenkreuzung liegendes Grundstück, das 38m länger als breit ist, wird infolge einer Verbreiterung der Straßen in der Länge um 2,50m und in der Breite um 3,50m verkürzt. Der Flächeninhalt des Grundstücks beträgt nun noch $2535,75 \text{ m}^2$.

Wie lang waren die Seiten des Rechtecks?

$$x: \text{ Die Breite des ursprünglichen Grundstücks in m} \quad \text{Gleichung: } (x - 3,5)(x + 38 - 2,5) = 2535,75 \\ \text{Lösungsmenge: } L = \{-70; 38\} \quad \rightarrow \text{ Breite } 38 \text{ m Länge } 72 \text{ m}$$

Klassenfahrt

Für eine Klassenfahrt wurde mit einem Busunternehmer ein Festpreis von 3500 € ausgehandelt. Da kurz vor Antritt der Reise 3 Schüler krankheitsbedingt die Reise absagen

mussten, erhöht sich der Preis pro Schüler um 15 €. Wie viele Schüler nehmen tatsächlich an der Fahrt teil?

$$L = \{-; 25\} \quad \text{Es nehmen } 25 \text{ Schüler an der Fahrt teil.}$$

Arbeitshefte

Herr Zöllner kauft für die KHS linierte und karierte Arbeitshefte, insgesamt 2400 Stück. Für die linierten Hefte bezahlt er 1200 €, für die karierten 810 €. Weil sie von größerem Nutzen sind, sind die karierten Hefte 10 Cent teurer als die linierten. Wie viele Hefte von jeder Sorte hatte Herr Zöllner bestellt?

$$\text{Er bestellt } 1500 \text{ linierte und } 900 \text{ karierte Hefte.}$$