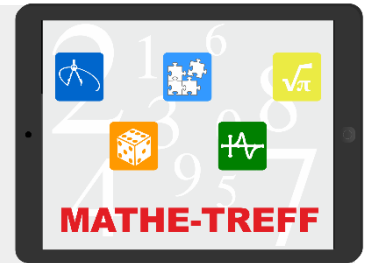


www.mathe-treff.de

Mathetreff: Lösungen der Knobelaufgaben

für die Klassen 5 und 6

November 2025 bis Januar 2026



© Mathematik-Treff

Aufgabe 1

Von München nach Hamburg

Ein Lichtteilchen legt 300.000 km in einer Sekunde zurück. Dann legt es 300.000 km mal 60 gleich 18.000.000 km in einer Minute zurück (weil eine Minute aus 60 Sekunden besteht). Und es legt 18.000.000 km mal 60 gleich 108.000.000 km in einer Stunde zurück (weil eine Stunde aus 60 Minuten besteht). Die Strecke München-Hamburg hat eine Länge von 612 km. Wenn man die 108 Millionen km durch die 612 km teilt, so erhält man eine Angabe darüber, wie oft die Strecke zurückgelegt wird. 108 Millionen durch 612 ist gerundet 1.764.705,88. Die Antwort ist also: Das Lichtteilchen legt die Strecke 1.764.705,88-mal zurück.

Genauer: Es bewegt sich 882.352-mal hin und zurück. Und dann bewegt es sich noch einmal nach Hamburg, kommt aber nicht mehr ganz bis München zurück.

Aufgabe 2

Die Geschenke

Der Weihnachtsmann kann unter seinen sechs Geschenken eines für das Katrin aussuchen. Egal was er wählt, für Dörte hat er dann noch fünf Geschenke übrig. Wenn er das erste Geschenk wählt, hat er anschließend fünf Möglichkeiten, wenn er das zweite Geschenk wählt, hat er auch fünf Möglichkeiten, wenn er das dritte Geschenk wählt, hat er auch fünf Möglichkeiten usw. Kurz: Es gibt 6 mal 5 Möglichkeiten.

Danach kann er für Barbara aus vier Geschenken eines auswählen. Ähnlich wie gerade eben ergeben sich zusammen 6 mal 5 mal 4 Möglichkeiten.

Dann kann er für Nils aus drei Geschenken eines auswählen. Damit erhalten wir 6 mal 5 mal 4 mal 3 Möglichkeiten. Daraufhin kann er für Hannah aus zwei Geschenken eines auswählen. Damit erhalten wir 6 mal 5 mal 4 mal 3 mal 2 Möglichkeiten. Als letztes bleibt für Max nur noch ein Geschenk übrig. Insgesamt haben wir damit 6 mal 5 mal 4 mal 3 mal 2 gleich 720 Möglichkeiten.

Aufgabe 3

Das besondere Rechteck

Der Umfang beträgt 20 cm und die Seiten sind alle ganze Zahlen. Bei einem Rechteck gibt es vier Seiten, von denen jeweils zwei gleich lang sind (die Länge und die Breite). Der Umfang ist zwei mal Länge plus Breite (weil die Länge und die Breite jeweils bei zwei Seiten vorkommen). Länge plus Breite muss daher 10 cm ergeben. Die Fläche kann mit Länge mal Breite ausgerechnet werden. Wir probieren nun alle Möglichkeiten durch:

Länge 1 cm und Breite 9 cm. Dann erhalten wir als Fläche 1 cm mal 9 cm gleich 9 cm².

Länge 2 cm und Breite 8 cm. Dann erhalten wir als Fläche 2 cm mal 8 cm gleich 16 cm².

Länge 3 cm und Breite 7 cm. Dann erhalten wir als Fläche 3 cm mal 7 cm gleich 21 cm².

Länge 4 cm und Breite 6 cm. Dann erhalten wir als Fläche 4 cm mal 6 cm gleich 24 cm².

Länge 5 cm und Breite 5 cm. Dann erhalten wir als Fläche 5 cm mal 5 cm gleich 25 cm².

Länge 6 cm und Breite 4 cm. Dann erhalten wir als Fläche 6 cm mal 4 cm gleich 24 cm².

Länge 7 cm und Breite 3 cm. Dann erhalten wir als Fläche 7 cm mal 3 cm gleich 21 cm².

Länge 8 cm und Breite 2 cm. Dann erhalten wir als Fläche 8 cm mal 2 cm gleich 16 cm².

Länge 9 cm und Breite 1 cm. Dann erhalten wir als Fläche 9 cm mal 1 cm gleich 9 cm².

Damit ist klar: Die eine Seite des Rechtecks muss 7 cm lang sein und die andere 3 cm.