

Aufgabenblatt 1

Die Lösungen der Aufgaben 2 bis 4 schreibst du bitte auf ein kariertes Blatt. Gib zu diesen Lösungen auch deinen Lösungsweg mit den Nebenrechnungen und Begründungen an.

Aufgabe 1

Zum Aufwärmen – kreuze jeweils die richtige Lösung an!

- Welche der folgenden Zahlen ist am größten? a) $2 + 0 + 2 + 3$ b) $2 \cdot 0 \cdot 2 \cdot 3$ c) $2 \cdot 0 + 2 \cdot 3$
- Roger schreibt an die Tafel $1 + 3 + 6 \cdot 2 = 22$.
„Das stimmt doch gar nicht“, ruft Barbara.
Roger vergrößert schnell eine der Zahlen um 1.
Jetzt ist Barbara zufrieden, denn die Rechnung stimmt. Welche der ursprünglichen Zahlen hat Roger um 1 vergrößert? a) 3 b) 6 c) 2
- Wieviel ist $1000 - 100 + 10 - 1$? a) 990 b) 901 c) 909
- Welche Zahl muss man bei $3 \cdot 2023 = 2022 + 2024 + \square$ in das Kästchen schreiben, damit eine richtige Gleichung entsteht? a) 2022 b) 2023 c) 2024
- Was ist das korrekte Ergebnis von $2023 + 3 \cdot 2$? a) 4052 b) 2029 c) 2028

Aufgabe 2 – Eigenschaften zweistelliger Zahlen

Es sei z eine zweistellige Zahl mit der Zehnerziffer a und der Einerziffer b .

Zum Beispiel hat die Zahl $z = 83$ die Zehnerziffer $a = 8$ und die Einerziffer $b = 3$.

Für die Zehnerziffer a kann man nur die Ziffern von 1 bis 9 einsetzen und für die Einerziffer b die Ziffern 0 bis 9.

- Gib alle zweistelligen Zahlen z an, für die $a = b$ gilt.
- Wie müssen a und b gewählt werden, sodass z durch 5 teilbar ist?
- Ermittle alle zweistelligen Zahlen z , für die $a + b = 10$ gilt.
- Berechne alle zweistelligen Zahlen z , für die $a - b = 4$ gilt.
- Wie müssen a und b gewählt werden, damit auch die Zahl $3 \cdot z$ zweistellig ist?
- Wir berechnen aus der zweistelligen Zahl z die Zahl \bar{z} , indem wir die beiden Ziffern vertauschen. Welche Bedingungen müssen a und b erfüllen, damit $\bar{z} > z$ gilt?

Aufgabe 3 – Zweistellige Zahl finden

Ermittle alle diejenigen zweistelligen Zahlen z , die die Bedingungen (1) bis (3) gleichzeitig erfüllen:

- Die Zahl z ist nicht durch 10 teilbar.
- Subtrahiert man die Einerziffer b von der Zehnerziffer a , so erhält man 4.
- Vertauscht man die Ziffern von z miteinander, dann erhält man eine neue zweistellige Zahl \bar{z} , deren Dreifaches kleiner ist als z .

Aufgabe 4 – Vierstellige Geheimzahl

Susanne hat die vierstellige PIN (Geheimzahl) für ihr Handy vergessen. Zum Glück hat ihr Papa diese notiert. Er möchte die PIN jedoch nicht einfach so verraten, sondern stellt Susanne folgendes Rätsel:

- (1) Die erste Ziffer ist dreimal so groß wie die dritte.
- (2) Die vierte Ziffer ist so groß wie die Summe der zweiten und der dritten Ziffer.
- (3) Die zweite Ziffer ist um 2 größer als die dritte Ziffer.
- (4) Addiert man alle Ziffern, erhält man 25.

Zeige, dass Susanne aus diesen Angaben ihre PIN eindeutig ermitteln kann.

SCHERZFRAGE: Welcher Vogel vergisst nie seine Geheimzahl?

Abgabetermin ist der 22. September 2023
bei deiner Mathematiklehrerin oder deinem Mathematiklehrer