

Aufgabenblatt 2

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!

1. Wenn $a = \frac{2}{b}$ zutrifft, dann muss $\frac{3}{a} = \dots$ sein. a) $\frac{2b}{3}$ b) $\frac{3}{2}b$ c) $\frac{3}{2b}$
2. Aus den Ziffern 1, 2 und 3 können ... verschiedene dreistellige Zahlen gebildet werden, in denen jeweils alle Ziffern unterschiedlich sind. a) $1 \cdot 2^3$ b) $1 \cdot 3^2$ c) $1 \cdot 2 \cdot 3$
3. Der Umfang eines rechtwinkligen Dreiecks ist im Vergleich zum Umfang eines dem Dreieck flächengleichen Rechtecks ... a) größer b) gleich c) kleiner
4. Die Summe von $\frac{1}{x}$ und $\frac{1}{y}$ ist ... a) $\frac{2}{x+y}$ b) $\frac{x+y}{x \cdot y}$ c) $\frac{x \cdot y}{x+y}$
5. Aus einer Flasche mit $0,75 \ell$ Wasser werden zwei gleiche Gläser gleichvoll gefüllt. In der Flasche befindet sich noch $\frac{2}{5}$ der Ausgangsmenge. Nachdem ein drittes solches Glas ebenso gefüllt wird, sind in der Flasche noch ... a) 5 ml b) 25 ml c) 75 ml

Aufgabe 2 – Zahlenspielerei in Rechenaufgaben

Die Ziffern 5, 2, 4, 1, 2 und 7 sollen, ohne ihre Reihenfolge zu verändern, so durch mathematische Zeichen zu Rechenaufgaben miteinander verbunden werden, dass man als Ergebnis die Zahl

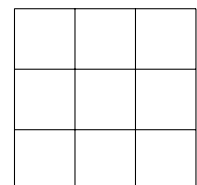
- a) 100,
- b) 1,
- c) 7 erhält.

Aufgabe 3 – Zahlenspielerei in magischen Quadraten

In die neun Felder des Quadrats (siehe Abbildung) sind die Zahlen 1, 2 und 3 so einzusetzen, dass die Summe der Zahlen jeder senkrechten und jeder waagerechten Reihe sowie entlang jeder Diagonale die Zahl 6 ist.

Finde alle voneinander verschiedenen Quadrate, die diese Bedingungen erfüllen. Begründe die Anzahl der Quadrate.

Bei jeder Lösung sollen alle drei Zahlen 1, 2 und 3 mindestens einmal verwendet werden.



Aufgabe 4 – Zahlenspielerei für zwei Spieler

Du forderst deinen Mitspieler auf, sich eine gerade Zahl zu merken und dann nacheinander die folgenden Rechenoperationen auszuführen:

- Verdreifache die gemerkte Zahl.
- Verdreifache die Hälfte der so erhaltenen Zahl.
- Dividiere die neue Zahl durch 9.

Nun lässt du dir von deinem Mitspieler das Ergebnis nennen.

Er wird wahrscheinlich zunächst verblüfft sein, wenn du ihm – nach kurzem Überlegen – seine gemerkte Zahl sagen kannst.

- a) Untersuche an einem Beispiel, wie du die gemerkte Zahl (vermutlich) ermitteln kannst.
- b) Zeige, dass das Spiel für jede gerade Zahl funktioniert.
- c) Die gemerkte Zahl soll ungerade sein.
Formuliere analog eine Folge von Rechenoperationen, sodass du auch dann die gemerkte Zahl ermitteln kannst.
Funktioniert Deine Folge für jede ungerade Zahl? Begründe.

Abgabetermin ist der 11. November 2022
bei deiner Mathematiklehrerin oder deinem Mathematiklehrer