

22. Mathematik-Olympiade des Landes Sachsen-Anhalt für Grundschulen
Schuljahr 2017/2018
2. Runde (Regionalrunde)
Schuljahrgang 4
Aufgaben

Arbeitszeit: 90 Minuten

1. Bei der folgenden Multiplikationsaufgabe fehlen einige Ziffern. Vervollständige.

$$\begin{array}{r}
 73 \cdot \square\square \\
 \hline
 3\square\square \\
 4\square\square \\
 \hline
 \square\square\square 8
 \end{array}$$

2. Trage in die Kästchen die Rechenzeichen + oder – so ein, dass eine richtige Rechnung entsteht. Finde vier verschiedene Möglichkeiten.

$$5 \square 2 \square 2 \square 1 \square 3 \square 3 = 10$$

$$5 \square 2 \square 2 \square 1 \square 3 \square 3 = 10$$

$$5 \square 2 \square 2 \square 1 \square 3 \square 3 = 10$$

$$5 \square 2 \square 2 \square 1 \square 3 \square 3 = 10$$

3. Eine Tafel Schokolade besteht aus 10 Reihen mit je 6 Stücken in einer Reihe.

- a) Man kann diese Tafel so teilen, dass bei 2 und auch bei 3 Kindern jedes Kind gleich viele Stücke Schokolade bekommt. Untersuche der Reihe nach für die Anzahl von 4 bis 10 Kindern, ob eine solche gleichmäßige Aufteilung jeweils möglich ist.

Antworte: Bei folgenden Anzahlen von Kindern ist eine gleichmäßige Aufteilung der Tafel Schokolade nicht möglich: _____

- b) Wie viele Randstücke hat diese Tafel Schokolade?
 Schreibe deinen Rechenweg auf.

Antworte: Die Tafel Schokolade hat _____ Randstücke.

Rechenweg: _____

4. Die Jahreszahl 2018 hat die Quersumme $2+0+1+8=11$ und das Querprodukt $2 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 8=0$.

a) Welches ist die nächstfolgende Jahreszahl mit der Quersumme 11?

Antworte: Die nächste Jahreszahl mit der Quersumme 11 ist _____.

b) Welches ist die nächstfolgende Jahreszahl mit der Quersumme 11, deren Querprodukt nicht 0 ist?

Antworte: Die nächste Jahreszahl mit der Quersumme 11 und einem Querprodukt größer als 0 ist _____.

c) Wie viele verschiedene vierstellige Zahlen lassen sich aus den Ziffern 2, 0, 1 und 8 bilden?

Schreibe deinen Lösungsweg auf.

Antworte: Es gibt _____ verschiedene vierstellige Zahlen aus den Ziffern 2, 0, 1 und 8.

Lösungsweg: _____

5. Die Klasse 4b sammelt Kunststoffdeckel für einen guten Zweck. An einem Tag bringen Jana, Katharina, Lennard, Moritz und Nele Kunststoffdeckel von zu Hause mit. Die Lehrerin stellt fest:

(1) Jedes der fünf Kinder hat unterschiedlich viele Deckel mitgebracht.

(2) Moritz hat nicht die meisten Deckel mitgebracht, aber mehr als Jana.

(3) Nur Lennard hat mit 6 Deckeln weniger Deckel mitgebracht als Nele.

a) Sortiere die Kinder nach der Anzahl der mitgebrachten Deckel.

Beginne mit dem Kind, das die kleinste Zahl von Deckeln mitgebracht hat.

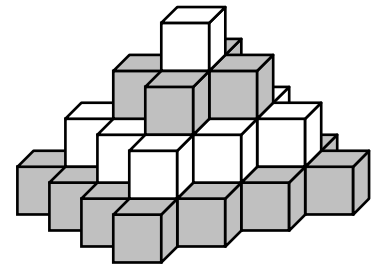
Antworte: Die Reihenfolge der Kinder mit steigender Zahl von Deckeln ist

b) Ermittle die Anzahl von Deckeln, die die Kinder zusammen mindestens mitgebracht haben.

Antworte: Die Kinder haben zusammen mindestens _____ Deckel mitgebracht.

Rechnung: _____

6. Die abgebildete Pyramide wird aus kleinen Würfeln zusammgebaut. Sie besteht aus vier Schichten. In jeder Schicht haben alle Würfel die gleiche Farbe.



- a) Wie viele weiße und wie viele graue Würfel wurden in dieser Pyramide verbaut?

Antworte: Es wurden _____ weiße und _____ graue Würfel verbaut.

Lösungsweg: _____

- b) Wie viele weitere weiße Würfel werden für eine zusätzliche 5. weiße Schicht unten gebraucht?

Antworte: Man braucht noch weitere _____ weiße Würfel.

7. Finja und Merle gehen Eis essen. Es gibt dort die fünf Sorten Vanille, Schokolade, Erdbeere, Joghurt und Mango. Sie überlegen, wie viele verschiedene Kombinationen von Eissorten man mit diesen fünf Sorten bekommen kann.

- a) Bestimme die Anzahl verschiedener Kombinationen von zwei verschiedenen Eissorten. Stelle dar, wie du diese Anzahl ermittelt hast.

Antworte: Es gibt _____ verschiedene Kombinationen von jeweils zwei Eissorten.

Lösungsweg: _____

- b) Bestimme die Anzahl verschiedener Kombinationen von drei verschiedenen Eissorten. Stelle dar, wie du diese Anzahl ermittelt hast.

Antworte: Es gibt _____ verschiedene Kombinationen von jeweils drei Eissorten.

Lösungsweg: _____

8. 6 Hennen legen in 2 Tagen gewöhnlich 8 Eier.

a) Entscheide und kreuze an.

Eine Henne legt in einer Woche weniger als 7 Eier.

Eine Henne legt in einer Woche mindestens 7 Eier.

b) Wie viele Eier würden dann 3 Hennen in 8 Tagen legen?

Antworte: 3 Hennen würden in 8 Tagen _____ Eier legen.

c) Wie viele Eier würden dann 4 Hennen in 12 Tagen legen?

Antworte: 4 Hennen würden in 12 Tagen _____ Eier legen.
