

12. Mathematik-Olympiade des Landes Sachsen-Anhalt
Schuljahr 2007/2008
2. Stufe (Regionalrunde)
Schuljahrgang 3
Aufgaben

Arbeitszeit: 120 Minuten

1. Trage die Ziffern ein, durch die eine richtige Rechnung entsteht.

$$\boxed{1} \boxed{7} \cdot \boxed{} = \boxed{} \boxed{8}$$

$$\boxed{} \boxed{5} : \boxed{9} = \boxed{}$$

$$\boxed{4} \boxed{3} : \boxed{} = \boxed{} \boxed{}$$

2. Markus fährt mit seinem Fahrrad 16 km in einer Stunde. Seine jüngere Schwester braucht für diese Strecke die doppelte Zeit.

Wie viele Kilometer kann die jüngere Schwester in einer Stunde fahren?

Wie viele Kilometer würde Markus in einer halben Stunde mehr zurücklegen als seine jüngere Schwester?

Antworte: Die jüngere Schwester kann in einer Stunde ____ km fahren.

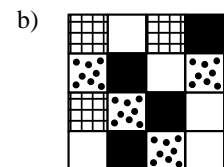
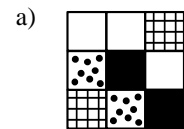
In einer halben Stunde würde Markus ____ km mehr zurücklegen als seine jüngere Schwester.

3. Wir haben Spielsteine, die oben schwarz sind und unten ein kariertes Muster haben. Außerdem haben wir Spielsteine, die oben weiß sind und unten ein gepunktetes Muster haben.

Wie viele Steine von beiden Sorten bilden die beiden Figuren?

Antworte: In der Figur a) sind ____ schwarze und ____ weiße Spielsteine.

In der Figur b) sind ____ schwarze und ____ weiße Spielsteine.



4. Anke denkt sich eine Zahl. Sie multipliziert diese mit 7, subtrahiert 5, dividiert durch 2, dividiert noch einmal durch 3 und erhält als Ergebnis 5.

Welche Zahl hat sich Anke gedacht?

Antworte: Anke hat sich die Zahl ____ gedacht.

5. Daniel hat 100 Euro und kauft damit verschiedene Mathematikbücher, die pro Stück 19 Euro kosten. Er kauft so viele Bücher, wie er für sein Geld bekommen kann.

a) Wie viel Bücher kauft Daniel?

Wie viel Geld behält Daniel nach diesem Kauf?

Antworte: Daniel kauft _____ Bücher und behält nach diesem Kauf noch _____ Euro.

Von diesem Restgeld kauft er nun Buntstifte, die pro Stück 75 Cent kosten. Auch hier kauft er so viele Buntstifte, wie er für sein Restgeld bekommen kann.

b) Wie viel Buntstifte kauft Daniel?

Wie viel Geld bleibt Daniel danach noch?

Antworte: Daniel kauft _____ Buntstifte und behält danach noch _____ Euro.

c) Wie viel Buntstifte hätte er mehr kaufen können, wenn er ein Buch weniger gekauft hätte?

Antworte: Daniel hätte _____ Buntstifte mehr kaufen können, wenn er ein Buch weniger gekauft hätte.

6. Katharina schaut während einer Mathematikstunde, die um 8 Uhr begonnen hat, auf die Uhr. Sie stellt fest: Wenn noch die Hälfte der Zeit vergeht, die bereits seit dem Stundenbeginn vergangen ist, dann haben wir Pause.

Um welche Uhrzeit macht Katharina diese Feststellung?

Antworte: Katharina macht diese Feststellung um _____ Uhr.

7. In der Aula einer Grundschule sollen für eine Theateraufführung drei Stuhlreihen mit insgesamt 80 Stühlen aufgestellt werden. In der 1. und 2. Reihe sollen gleich viele Stühle sein.

a) In der 3. Reihe sollen nun doppelt so viele Stühle stehen wie in der 1. Reihe.

Wie viele Stühle stehen dann in jeder Reihe?

Antworte: In der 1. Reihe und in der 2. Reihe stehen jeweils _____ Stühle,
in der 3. Reihe stehen _____ Stühle.

b) Da diese Anordnung der Stühle dem Schulleiter nicht gefällt, sollen schließlich in der 3. Reihe nur halb so viele Stühle stehen wie in der 1. Reihe.

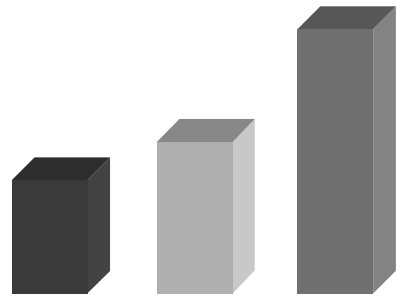
Wie viele Stühle stehen nun in jeder Reihe?

Antworte: In der 1. Reihe und in der 2. Reihe stehen nun jeweils _____ Stühle,
in der 3. Reihe stehen _____ Stühle.

8. Paul hat Holzbausteine in drei verschiedenen Größen:

- rote Bausteine mit einer Höhe von 3 cm,
- gelbe Bausteine mit einer Höhe von 4 cm und
- blaue Bausteine mit einer Höhe von 7 cm.

Paul möchte nun mit solchen Steinen einen Turm bauen, der 20 cm hoch ist. Er hat von jeder Sorte der Bausteine ausreichend viele zur Verfügung.



Mit welcher Auswahl von Bausteinen kann er einen Turm von genau 20 cm bauen? Er muss dabei nicht jede Farbe verwenden. Eine Farbe kann auch mehrfach vorkommen.

Gib alle Möglichkeiten der Auswahl von Bausteinen an, mit der dieser Turm gebaut werden kann.

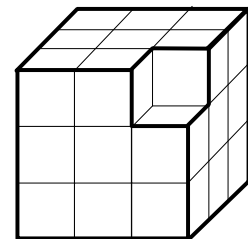
Antworte: Paul kann folgende Zusammenstellungen von Bausteinen verwenden:

9. Bilde zu folgender Gleichung eine Textaufgabe:

$$40 - 13 \cdot 3 = 1$$

Antworte:

10. Ein Würfel wurde zunächst aus 27 kleinen Würfeln zusammengesetzt. Danach wurde ein Eckwürfel entfernt, so dass ein Körper entstanden ist, der aus 26 kleinen Würfeln besteht.



a) Wie viele kleine Quadratflächen sind bei diesem Körper von außen sichtbar?

Antworte: Von außen sind ____ kleine Quadratflächen sichtbar.

b) Wie viele kleine Quadratflächen sind von außen nicht sichtbar?

Antworte: Von außen sind ____ kleine Quadratflächen nicht sichtbar.