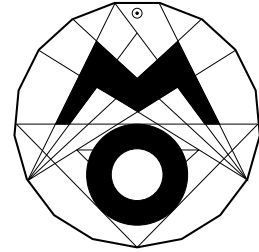


52. Mathematik-Olympiade  
2. Stufe (Regionalrunde)  
Klasse 4  
Aufgaben



© 2012 *Aufgabenausschuss des Mathematik-Olympiaden e. V.*  
www.mathematik-olympiaden.de. Alle Rechte vorbehalten.

Hinweis: Lies den Text der einzelnen Aufgaben. Du musst nicht unbedingt mit der ersten Aufgabe anfangen, sondern du kannst die Reihenfolge selbst wählen. Überlege dir für jede Aufgabe den Lösungsweg und schreibe deine Rechnungen und Lösungen auf.

**520421 Wahre Aussagen**

Ergänze so, dass wahre Aussagen entstehen.

- a) Vor drei Tagen war Montag. Dann ist morgen \_\_\_\_\_ .
- b) Vor 36 Minuten war es 18:42 Uhr, dann ist es jetzt \_\_\_\_\_ .
- c) Eine Wanderung führt über 8200 m Waldweg, 1750 m Trampelpfad und 50 m Straße. Die Gesamtlänge der Wanderung beträgt \_\_\_\_\_ km.
- d) Ich habe 1200 g Äpfel gekauft, von denen jeder 75 g wiegt. Einen Apfel schenke ich Max und drei Äpfel Moritz. Jetzt habe ich noch \_\_\_\_\_ Äpfel.

**520422 Geldstücke**

Im Jahre 1670 kaufte ein Bauer für genau 100 Geldstücke Schafe, Ziegen und Kälber.

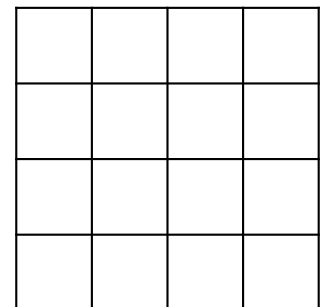
Ein Kalb war genau 10 Geldstücke wert, eine Ziege fünf Geldstücke und ein Schaf kostete drei Geldstücke.

Der Bauer kaufte von jeder Art mindestens ein Tier.

- a) Gib zwei unterschiedliche Lösungen an.
- b) Wie viele Tiere kann der Bauer maximal für genau 100 Geldstücke kaufen?  
Gib die Anzahl der Kälber, Ziegen und Schafe an.

**520423 Quadratfelder**

- a) Gegeben ist ein  $4 \times 4$ -Quadrat. Finde darin alle Quadrate unterschiedlicher Größe. Gib an, wie viele Quadrate jeder Größe es gibt.



Auf der nächsten Seite geht es weiter!

- b) Du legst auf das erste Quadrat ein Reiskorn. Auf das zweite Quadrat legst du doppelt so viele Reiskörner, also 2 Reiskörner.  
 Auf das dritte Quadrat legst du wieder die doppelte Anzahl, also 4 und so weiter.  
 Wie viele Reiskörner liegen dann auf dem achten Quadrat?

1.			
			8.
			16.

- c) Wie viele Reiskörner liegen auf dem 16. Quadrat, wenn sich weiterhin auf jedem folgenden Quadrat die Anzahl der Reiskörner verdoppelt?

### 520424 Mathematik

Jeder Buchstabe des Wortes MATHEMATIK bezeichnet eine Ziffer von 1 bis 9.

Bekannt ist folgendes:

$$M = K \cdot K,$$

$$A = I + K,$$

$$T = K \cdot M,$$

$$H = K \cdot I,$$

$$E = A + K,$$

$$M = E - I,$$

$$A = T - I,$$

$$T = H + K,$$

$$I = 3,$$

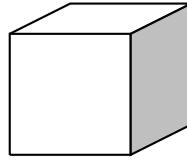
$$K = M - K.$$

Gib für jeden Buchstaben die richtige Ziffer an.

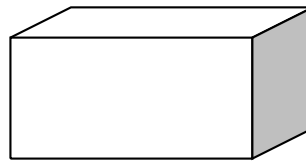
M	+	A	+	T	+	H	+	E	+	M	+	A	+	T	+	I	+	K	=	5	2
	+		+		+		+		+		+		+		+		+		=	5	2

*Auf der nächsten Seite geht es weiter!*

520425 Würfelbauten



- a) Ein großer Würfel wurde aus kleineren Würfeln zusammengesetzt. Wenn du eine Seitenfläche des großen Würfels betrachtest, siehst du 4 Quadrate.  
Aus wie vielen kleinen Würfeln besteht der große Würfel?
- b) Aus wie vielen kleinen Würfeln besteht ein großer Würfel, wenn du auf einer Seitenfläche des großen Würfels 25 Quadrate siehst?
- c) Wie viele Würfel mit der Seitenlänge von 1 cm braucht man, um einen Quader mit einer Länge von 10 cm, einer Breite von 6 cm und einer Höhe von 4 cm zu bauen?



- d) Wie viele Würfel mit der Seitenlänge von 2 cm braucht man für denselben Quader?