

**17. Mathematik-Olympiade des Landes Sachsen-Anhalt**  
**Schuljahr 2012/2013**  
**3. Stufe (Landesrunde)**  
**Schuljahrgang 3**  
**Aufgaben**

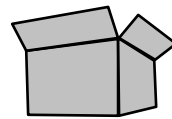
Hinweise:

1. *Schreibe deine Lösungen nicht auf dieses Aufgabenblatt.*
2. *Schreibe auch auf, wie du deine Lösungen gefunden hast.*

Arbeitszeit: 120 Minuten

Aufgabe 1 (3)

Herr Lehmann will seinem Patenkind Paul ein Päckchen schicken. Das zulässige Höchstgewicht beträgt 2 kg.



*Karton 220 g*

Er packt ein Lexikon, ein Kartenspiel und eine Packung Filzstifte in das Päckchen. Außerdem möchte er noch einige Schokoriegel für Paul in das Päckchen legen.



*Lexikon 928 g*



*Kartenspiel 150 g*

- a) Wie viele Schokoriegel kann Herr Lehmann noch in das Päckchen packen?
- b) Wie viel Gramm dürfte ein Schokoriegel höchstens wiegen, wenn Herr Lehmann einen Schokoriegel mehr in das Päckchen packen möchte?



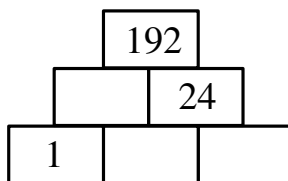
*Filzstifte 240 g*



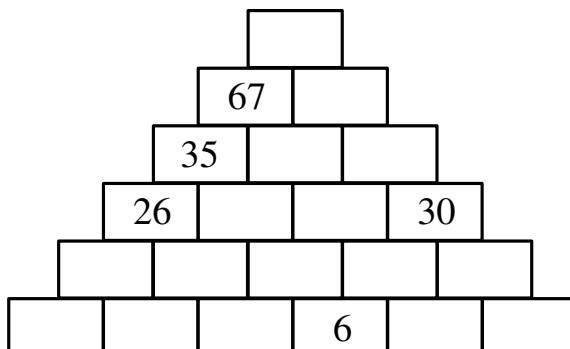
*1 Schokoriegel 80 g*

Aufgabe 2 (3)

- a) Vervollständige folgende Zahlenmauer der Multiplikation.



- b) Jetzt soll eine Zahlenmauer der Addition vervollständigt werden. Gib eine Möglichkeit dafür an.



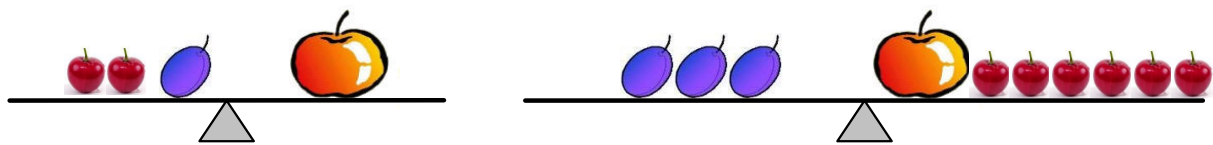
### Aufgabe 3 (3)

Aus den Ziffern 1 bis 9 sollen drei dreistellige Zahlen so gebildet werden, dass alle Ziffern verwendet werden.

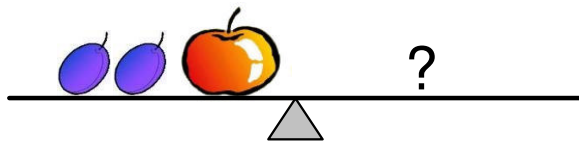
- Gib ein Beispiel für solche drei Zahlen an.
- Wie lautet die größtmögliche Summe von solchen drei Zahlen? Begründe!
- Wie lautet die größtmögliche Summe, wenn die drei Zahlen ungerade sein sollen?

### Aufgabe 4 (3)

Die Waagen mit Äpfeln, Pflaumen und Kirschen im ersten und im zweiten Bild befinden sich jeweils im Gleichgewicht.



- Wie viele Kirschen halten einen Apfel im Gleichgewicht?
- Wie viele Kirschen muss man auf die rechte Seite der dritten Waage legen, damit auch sie im Gleichgewicht ist?



### Aufgabe 5 (3)

Eine Trompete hat vier Klappen, die man in unterschiedlichen Kombinationen drücken oder loslassen muss, um unterschiedliche Töne zu erzeugen. Wie viele verschiedene Töne sind auf diese Art möglich? Gib alle Möglichkeiten an oder beschreibe sie.

*Hinweis:* Es entsteht auch ein Ton, wenn alle vier Klappen gedrückt sind.

### Aufgabe 6 (3)

Zwei Käfer machen von einer gemeinsamen Startlinie aus einen Wettlauf zu einem Ziel, das 1 Meter entfernt ist. Sie krabbeln beide immer gleich schnell.

Käfer Max krabbelt immer 10 cm vorwärts und macht dann jeweils 12 Sekunden Pause. Käfer Paul krabbelt immer 25 cm vorwärts und macht dann jeweils 33 Sekunden Pause.

- Wer kommt zuerst im Ziel an? Begründe!
- Wie muss Max seine gleich langen Pausenzeiten verändern, damit er mit seinem Freund Paul gleichzeitig im Ziel ankommt? Bestimme die veränderte Pausenzeit für den Käfer Max.

### Aufgabe 7 (3)

Mathis und Nele haben viele Würfelbausteine der Kantenlänge 1 cm. Sie kleben sie so zusammen, dass die Flächen von zwei Bausteinen jeweils genau aufeinander liegen.

- a) Mathis und Nele sollen einen Würfel mit der Kantenlänge 3 cm zusammenkleben. Nele nimmt sich 27 Bausteine. Mathis behauptet, dass er nur 26 benötigt. Kann er damit den Würfel zusammenkleben? Begründe!
- b) Mathis und Nele tauchen ihren Körper vollständig in rote Farbe. Nach einiger Zeit hält der Klebstoff nicht mehr, so dass die einzelnen Würfelbausteine betrachtet werden können. Wie viele Bausteinflächen sind bei Nele ohne rote Farbe geblieben, wie viele bei Mathis?