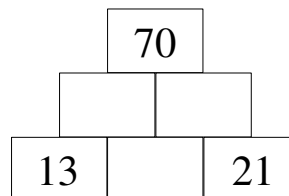
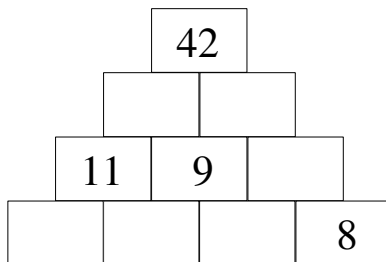


7. Mathematik-Olympiade des Landes Sachsen-Anhalt
Schuljahr 2002/2003
2. Stufe (Regionalrunde)
Schuljahrgang 4
Aufgaben

Arbeitszeit: 120 Minuten

1. Ergänze die freien Felder der Zahlenpyramide so, dass sich die Summe zweier nebeneinander stehender Zahlen jeweils im darüber liegenden Feld befindet:



2. Man denke sich alle natürlichen Zahlen von 1 bis 200 hintereinander aufgeschrieben.

a) Wie oft wird dabei die Ziffer 2 geschrieben?

Antwort: Die Anzahl der verwendeten Ziffern 2 ist ____.

b) Wie viele Ziffern 2 werden dabei höchstens hintereinander geschrieben?

Antwort: Es werden dabei höchstens ____ Ziffern 2 hintereinander geschrieben.

3. Die Großeltern wollen ihren 3 Enkelkindern zu Weihnachten jeweils die gleiche Geldmenge schenken. Sie haben schon zwei 20-Euro-Scheine, drei 10-Euro-Scheine und fünf 5-Euro-Scheine bereitgelegt.

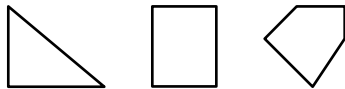
a) Wie viel Geld müssen die Großeltern in Geldscheinen mindestens noch hinzulegen, damit sie die Geldmenge auf die 3 Enkelkinder gleichmäßig verteilen können?

Antwort: Sie müssen mindestens noch ____ Euro in Geldscheinen hinzulegen.

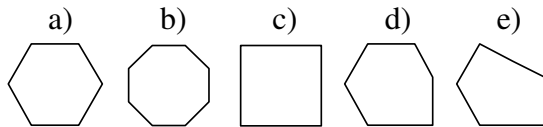
b) Können die Großeltern das fehlende Geld in solchen Scheinen hinzulegen, damit jedes Enkelkind nicht nur die gleiche Geldmenge, sondern auch dieselbe Anzahl von Geldscheinen erhält? Begründe deine Antwort.

Antwort: _____

4. Die nachfolgende Reihe geometrischer Figuren wurde nach einer bestimmten Regel gebildet, wobei alle Figuren eine gemeinsame Eigenschaft haben.

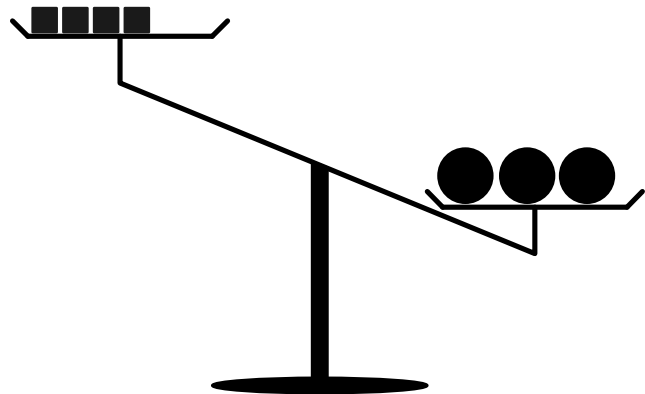


Welche der folgenden Figuren passt als vierte Figur in die Reihe?



Antworte: In die Reihe geometrischer Figuren passt als vierte Figur die Figur mit dem Buchstaben ____.

5. Auf der einen Seite einer Waage liegen 4 gleiche Würfel, auf der anderen 3 gleiche Kugeln.



Nimmt man eine Kugel von der rechten Waagschale weg und legt sie zusätzlich auf die linke Waagschale, so befindet sich die Waage im Gleichgewicht.

Dem Gewicht von wie viel Würfeln entspricht das Gewicht einer Kugel?

Antworte: Eine Kugel wiegt so viel wie ____ Würfel.

6. Setze in die leeren Kästchen die Ziffern 1, 2, 3, 4 und 5 so ein, dass die Rechnung richtig ist:

$$\square \cdot \square\square = \square\square$$

7. Man betrachte zwei deckungsgleiche (kongruente) Quadrate.

In der Abbildung 1 haben sie keinen Punkt gemeinsam.

In der Abbildung 2 haben sie genau einen Punkt gemeinsam.

Wie können die Quadrate liegen, wenn sie

- a) zwei Punkte,
b) drei Punkte
gemeinsam haben sollen?

Zeichne das zweite Quadrat zum vorgegebenen Quadrat jeweils ein.

- a) zwei gemeinsame Punkte b) drei gemeinsame Punkte



Abbildung 1:

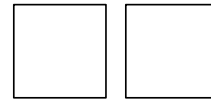
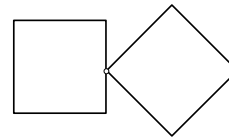


Abbildung 2:



8. a) Von welcher Zahl ist die Hälfte um 10 kleiner als die Zahl selbst?

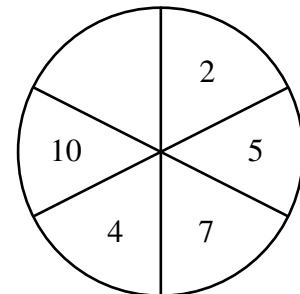
Antwort: Von der Zahl ____ ist die Hälfte um 10 kleiner als die Zahl selbst.

- b) Von welcher Zahl ist ein Drittel um 10 kleiner als die Zahl selbst?

Antwort: Von der Zahl ____ ist ein Drittel um 10 kleiner als die Zahl selbst.

9. Die Zahlen wurden nach einer bestimmten Regel in die Kreissektoren eingetragen.

Finde nach dieser Regel die fehlende Zahl und trage sie ein.



10. Würde ein Schäfer seine Herde um 23 Schafe vergrößern, dann hätte er doppelt so viele Tiere zu betreuen, als wenn er 27 Schafe zum Schlachten abliefern würde.

Wie viele Schafe hat diese Herde?

Antwort: Diese Herde hat ____ Schafe.