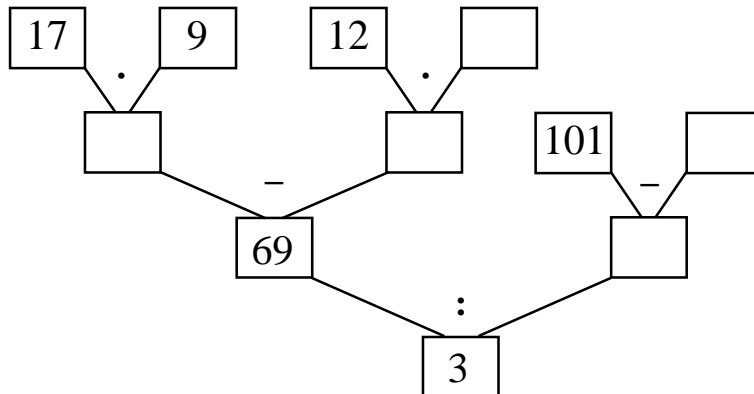


**8. Mathematik-Olympiade des Landes Sachsen-Anhalt**  
**Schuljahr 2003/2004**  
**2. Stufe (Regionalrunde)**  
**Schuljahrgang 4**  
**Aufgaben**

Arbeitszeit: 120 Minuten

1. Vervollständige den folgenden Rechenbaum.



2. Beim Färben von Ostereiern färbt eine Maschine die Eier nacheinander immer in der gleichen Farbreihenfolge: das erste Ei blau, das zweite Ei rot, das dritte Ei gelb, das vierte Ei grün, das fünfte Ei orange, das sechste Ei wieder blau, das siebente Ei wieder rot usw.

- a) Welche Farbe erhält das 13. Ei?

**Antworte:** Das 13. Ei erhält die Farbe \_\_\_\_\_.

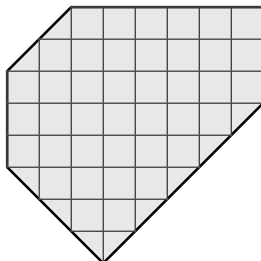
- b) Welche Farbe erhält das 77. Ei?

**Antworte:** Das 77. Ei erhält die Farbe \_\_\_\_\_.

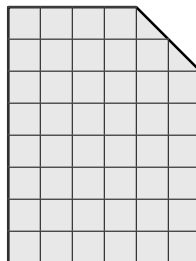
- c) Welche Farbe erhält das 2004. Ei?

**Antworte:** Das 2004. Ei erhält die Farbe \_\_\_\_\_.

3. Welche der beiden Figuren A und B hat die größere Fläche?



A



B

**Antworte:** Die größere Fläche hat die Figur \_\_\_\_\_.

4. Streiche von der Zahl 283 154 drei Ziffern weg, so dass die verbleibende dreistellige Zahl ohne Umstellung von Ziffern

- a) möglichst klein ist: 

2	8	3	1	5	4
---	---	---	---	---	---
- b) möglichst groß ist: 

2	8	3	1	5	4
---	---	---	---	---	---
- c) möglichst groß, aber durch 5 teilbar ist: 

2	8	3	1	5	4
---	---	---	---	---	---
- d) möglichst nahe an 300 liegt: 

2	8	3	1	5	4
---	---	---	---	---	---

5. Drei befreundete Ehepaare gehen zu einem Tanzabend. Jedes Ehepaar kommt gemeinsam mit dem Pkw am Veranstaltungsort an.

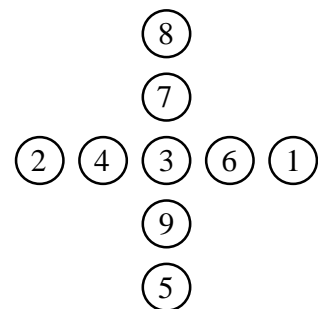
Wie oft reichen sich diese sechs Personen zur Begrüßung die Hand?

**Antworte:** Es gibt insgesamt \_\_\_\_ Begrüßungen.

Bei den Tanzrunden wollen sie die Tanzpartner auch wechseln. Wie viele verschiedene Zusammenstellungen von drei Tanzpaaren können die sechs Personen bilden?

**Antworte:** Sie können insgesamt \_\_\_\_ verschiedene Zusammenstellungen von drei Tanzpaaren bilden.

6. In dem abgebildeten Zahlenkreuz sollen Zahlen so miteinander getauscht werden, dass die Summe der waagerechten Reihe mit der Summe der senkrechten Reihe übereinstimmt.



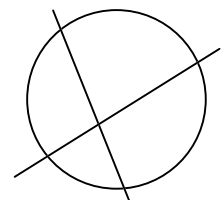
- a) Wie viele Tauschvorgänge sind dafür *mindestens* erforderlich?

**Antworte:** Die Mindestanzahl der Tauschvorgänge ist \_\_\_\_\_.

- b) Man muss folgende Zahlen vertauschen:

\_\_\_\_\_

7. In der nebenstehenden Abbildung ist ein Kreis durch 2 Geraden genau in 4 Teilflächen zerlegt worden.



Zerlege nun einen Kreis durch 3 Geraden in

- a) 4 Teilflächen,  
b) 5 Teilflächen,  
c) 7 Teilflächen.

Zeichne die Geraden in die Kreise ein.

- a)      b)      c)

8. Christian und Daniel fahren auf dem Elberadweg mit ihren Fahrrädern einander entgegen. Christian fährt um 9.00 Uhr in Magdeburg los, Daniel zur gleichen Zeit in Dessau. Sie sind zu diesem Zeitpunkt 85 km voneinander entfernt.

Christian schafft in 15 Minuten 4 Kilometer, Daniel in 40 Minuten 12 Kilometer.

- a) Wie viel Kilometer schafft Christian in einer Stunde?

**Antworte:** Christian schafft in einer Stunde \_\_\_\_\_ Kilometer.

- b) Wie viel Kilometer schafft Daniel in einer Stunde?

**Antworte:** Daniel schafft in einer Stunde \_\_\_\_\_ Kilometer.

- c) Wann treffen sich Christian und Daniel?

**Antworte:** Christian und Daniel treffen sich um \_\_\_\_\_ Uhr.

9. Im Supermarkt sind Bananen teurer geworden. Drei Kilogramm kosten jetzt so viel wie vorher vier. Die Preiserhöhung für ein Kilogramm beträgt 30 Cent.

Wie viel kostet jetzt ein Kilogramm Bananen?

**Antworte:** Ein Kilogramm Bananen kostet jetzt \_\_\_\_\_ €.

10. Die 23 Schülerinnen und Schüler einer Klasse sollten drei abgebildeten Fußspuren von Tieren die Namen der drei Tiere richtig zuordnen, die ihnen ungeordnet angegeben wurden.

14 Schülerinnen und Schüler ordneten alle Fußspuren den richtigen Tieren zu.

6 Schülerinnen und Schüler hatten nur eine Zuordnung richtig.

Bei wie viel Schülerinnen und Schülern waren zwei Zuordnungen richtig?

**Antworte:** Bei \_\_\_\_\_ Schülerinnen und Schülern waren zwei Zuordnungen richtig.