

## Aufgabenblatt 5

Die Lösungen der Aufgaben 2 bis 4 schreibst du bitte auf ein kariertes Blatt. Gib zu diesen Lösungen auch deinen Lösungsweg mit den Nebenrechnungen und Begründungen an.

### Aufgabe 1

Zum Aufwärmen – kreuze jeweils die richtige Lösung an!

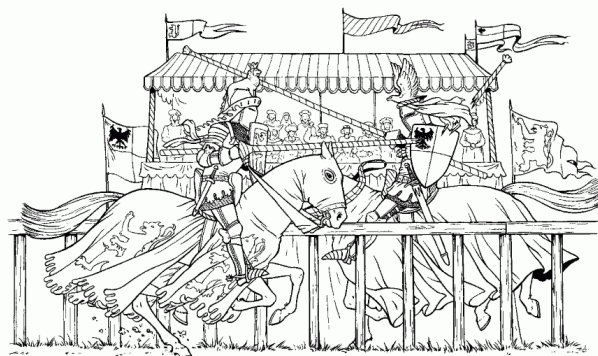
- In einem Dreieck sind die Innenwinkel  $\alpha = 105^\circ$ ,  $\beta = 42^\circ$  und  $\gamma = 33^\circ$ .  
Daraus folgt für die Seiten  $a$ ,  $b$  und  $c$ :  
a)  $a < b$       b)  $b > c$       c)  $c > a$
- An einem Wintertag fallen pro Stunde 4,9 cm Neuschnee. Nach wie vielen Stunden sind bei gleichmäßigem Schneefall 1 m überschritten?  
a) 2      b) 20      c) 21
- Am Tag wird in einem Dorf eine Temperatur von  $5^\circ\text{C}$  erreicht. Nachts kühlt es um  $11^\circ$  ab. Welche Temperatur wird nachts erreicht?  
a)  $-6^\circ\text{C}$       b)  $-4^\circ\text{C}$       c)  $-11^\circ\text{C}$
- Man multipliziert alle Primzahlen miteinander, die kleiner als 20 sind.  
Welches der folgenden Ergebnisse ist korrekt?  
(Versuche es, ohne zu rechnen.)  
a) 9 699 696      b) 9 699 690      c) 9 699 699
- Sieben Orangen kosten 2,17€. Wie viel kosten drei Orangen?  
a) 91 Cent      b) 93 Cent      c) 123 Cent

### Aufgabe 2 – Ritter beim Turnier

Bei einem Turnier, bei dem sich Ritter mit der Lanze aus dem Sattel stoßen, tritt jeder Ritter gegen jeden der anderen genau einmal an.

- Wie viele Kämpfe finden statt, wenn fünf Ritter das Turnier austragen?
- Nach den erfolgten 120 Kämpfen wird Ritter Kunibert vom Berg wie schon in den vergangenen Jahren zum Sieger gekürt. Sein jüngerer Bruder, Ritter Eberhart der Rote, der zum ersten Mal bei dem Turnier mitmachte, belegte leider nur den vorletzten Platz.

Auf welchem Platz genau war Eberhart?



### Aufgabe 3 – Vierstellige Zahlen

Es sind die Ziffern 1, 2, 4, 7 gegeben.

- Wie viele verschiedene vierstellige Zahlen kannst du aus diesen Ziffern bilden, wenn in jeder Zahl jede Ziffer genau einmal vorkommen soll?
- Wie viele der unter a) ermittelten Zahlen sind durch 4 teilbar? Gib diese Zahlen an.
- Wie viele dreistellige Zahlen kannst du aus den vorgegebenen Ziffern bilden, wenn diese in den Zahlen auch mehrfach vorkommen dürfen?  
Wie viele dieser dreistelligen Zahlen haben genau zwei gleiche Ziffern?  
(nach Olympiadaufgabe 530621)

#### **Aufgabe 4** – Sitzordnung

- a) Bestimme die Anzahl der Möglichkeiten, wie 3 Jungen und 3 Mädchen so in einer Reihe sitzen können, dass nie zwei Jungen oder zwei Mädchen nebeneinander sitzen.
  - b) Löse das gleiche Problem unter der Annahme, dass ein Junge und ein Mädchen befreundet sind und unbedingt nebeneinander sitzen wollen.
  - c) Was ergibt sich in a), wenn einer der Jungen und ein Mädchen nicht nebeneinander sitzen wollen?
- 

**Abgabetermin ist der 25. März 2021**

bei deiner Mathematiklehrerin oder deinem Mathematiklehrer