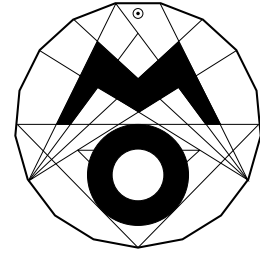


55. Mathematik-Olympiade
2. Stufe (Regionalsrunde)
Olympiadeklasse 3
Aufgaben



© 2015 *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.

550321 Jugendherberge

Anton, Bella, Carl, Dennis und Elaine machen eine Fahrradtour. In der Jugendherberge haben sie ein Zweibett- und ein Dreibettzimmer reserviert. Nun überlegen die fünf Kinder alle Möglichkeiten, sich auf die beiden Zimmer zu verteilen. Schreibe alle Möglichkeiten auf.

550322 Vierersumme

Hier siehst du einen Ausschnitt aus der Hundertertafel. Die vier Zahlen in den Ecken sind durch Ringe gekennzeichnet. Zusammen ergeben sie die Summe 70.

- a) Nun wird der Ring von der 1 auf die 11 verschoben. Verschiebe einen anderen Ring so um ein Feld, dass die vier Zahlen mit einem Ring zusammen wieder die Summe 70 ergeben. Finde alle Lösungen!

1	2	3	4
11	12	13	14
21	22	23	24
31	32	33	34

Lege die Ringe wieder in die vier Ecken.

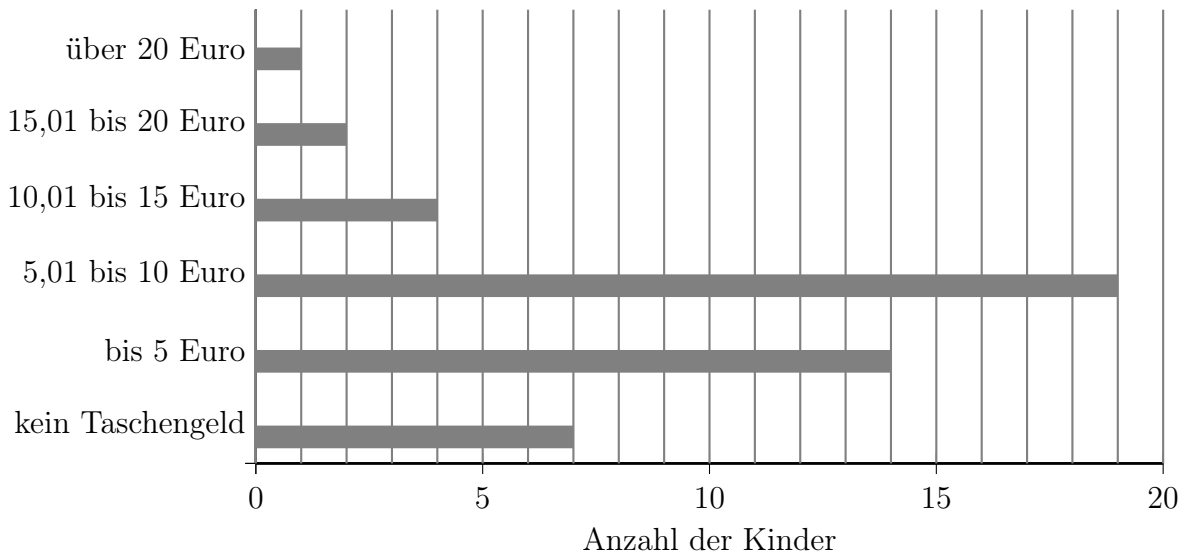
- b) Nun wird der Ring von der 34 entlang der Diagonalen auf die 23 verschoben. Welcher Ring muss dann auf welche Zahl verschoben werden, damit die Summe der vier Zahlen mit einem Ring wieder 70 ergibt? Begründe!

1	2	3	4
11	12	13	14
21	22	23	24
31	32	33	34

Auf der nächsten Seite geht es weiter!

550323 Taschengeld

Monatliches Taschengeld in den 3. Klassen einer Grundschule.



- Wie viele Kinder sind insgesamt befragt worden?
- Wie viele Kinder bekommen mehr als 10 Euro Taschengeld?
- Wie viele Kinder bekommen höchstens 10 Euro Taschengeld?
- In den 4. Klassen bekommen alle Kinder Taschengeld.

10 Kinder bekommen bis 5 Euro, 13 Kinder bekommen zwischen 5,01 und 10 Euro, 9 Kinder bekommen zwischen 10,01 und 15 Euro, 8 Kinder bekommen zwischen 15,01 und 20 Euro und 3 Kinder bekommen über 20 Euro.

Übertrage diese Angaben mit einer anderen Farbe in das Diagramm oben!

550324 Im Aufzug

In einem Hotel kann man im Aufzug diese Angaben finden:

7.	Zimmer 701 - 728
6.	Zimmer 601 - 632
5.	Zimmer 501 - 532
4.	Zimmer 401 - 432
3.	Zimmer 301 - 332
2.	Zimmer 201 - 232
1.	Zimmer 101 - 132
EG	Rezeption / Restaurant
UG	Tiefgarage
max. 13 Personen/1000 kg	

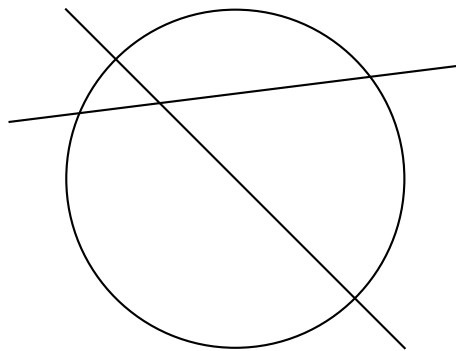
Auf der nächsten Seite geht es weiter!

- a) Wie viele Zimmer befinden sich insgesamt in diesem Hotel?
- b) In der 7. Etage werden alle Zimmer von 2 Personen bewohnt. Wie oft muss der Aufzug fahren, wenn alle Bewohner dieser Etage ins Restaurant möchten und weniger als 75 kg wiegen?
- c) Vor dem Aufzug stehen 10 Personen. Dürfen alle mitfahren, wenn 4 Personen mehr als 60 kg, aber höchstens 80 kg wiegen, 2 Personen nicht schwerer als 40 kg sind und 4 Personen fast 120 kg wiegen?

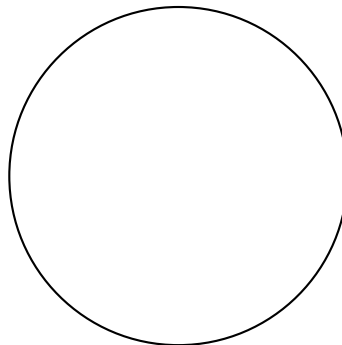
550325 Kreis teilen

Die Fläche eines Kreises soll durch das Einzeichnen von Geraden zerlegt werden.

Beispiel: Hier wird die Kreisfläche durch zwei Geraden in vier Teile zerlegt.

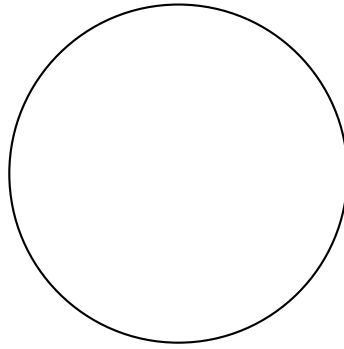


- a) Zeichne drei Geraden ein, die sich innerhalb des Kreises in **einem** Punkt schneiden. In wie viele Teile wird die Kreisfläche zerlegt?

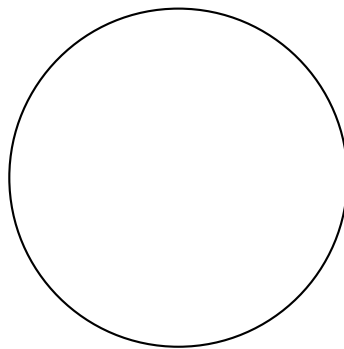


Auf der nächsten Seite geht es weiter!

- b) Nun sollen sich die drei Geraden nicht in einem Punkt schneiden. Zeichne sie so ein, dass die Kreisfläche in sieben Teile zerlegt wird.



- c) Zeichne nun vier Geraden so ein, dass die Kreisfläche in möglichst viele Teile zerlegt wird.



- d) Wie viele Teile können es höchstens sein?