

## Knobeleien

### Dart spielen

Philipp und Mark spielen zusammen Dart. In den ersten vier Runden erzielt Philipp insgesamt 64 Punkte und Mark insgesamt 90 Punkte.

Die folgenden Punktzahlen wurden von jedem der beiden Spieler jeweils erreicht: 8, 12, 16, 20, 24 oder 30 Punkte.

- Welche Punktzahl erreichte Philipp in den einzelnen Runden, um insgesamt auf 90 Punkte zu kommen?
- Wie setzt sich die Gesamtpunktzahl von Mark zusammen, er hat insgesamt 64 Punkte erreicht?

### Sommerurlaub

Für den kommenden Sommerurlaub hat Familie Müller eine Liste von Dingen aufgestellt, die noch eingekauft werden sollen. Kira hat noch ein paar Wünsche für den Strand, welche der folgenden Strandspielsachen kann sie sich für die 20 € Urlaubsgeld von der Oma kaufen:

|                       | Preis [€] |
|-----------------------|-----------|
| Strandtennis mit Netz | 18,05 €   |
| Luftmatratze          | 4,50 €    |
| Drache                | 6,50 €    |
| Volleyball            | 7,75 €    |
| Wasserpistole         | 6,95 €    |

Kira kauft drei der Strandspielzeuge und bekommt 80ct Rückgeld. Was kauft Kira?

### Münzen

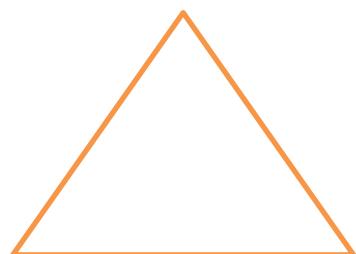
Leo kauft sich einen Eisbecher für 3,30 €. Er gibt dem Verkäufer das Geld in 10-ct-Münzen und 50-ct-Münzen. Wenn es drei 10-ct-Münzen mehr sind als 50-ct-Münzen, wie viele 10ct-Münzen gibt er dem Verkäufer?

### Blumenbeet

Im Garten des Mathematikums sollen drei Blumenbeete bepflanzt werden. In die Mitte jeden Dreiecks kommen Stiefmütterchen, der Rand der Beetes soll mit Tulpen begrenzt werden.

Die Blumenbeete haben die Form von gleichseitigen Dreiecken mit der Seitenlänge 4 m. Die Tulpenzwiebeln werden im Abstand von 1 m in die Erde gesteckt.

Wie viele Tulpen benötigt man für ein bzw. für drei Beete?



## Gartenzaun

Ein Garten soll eingezäunt werden. Der Garten hat eine rechteckige Grundfläche mit einer 14 m langen Seite und einer 10 m breiten Seite. Für den Zaun werden im Abstand von 2 m Pfosten in den Boden gerammt.

Wie viel dieser Pfosten benötigt man?

Zeichne ein Bild



## Seitenzahlen

Bei einer Wissensshow wird dem Kandidaten folgende Frage gestellt: „Du hast ein Buch mit 100 Seiten und musst die Seiten mit Seitenzahlen nummerieren. Wie oft müsstest du dann die Ziffer 8 schreiben?“

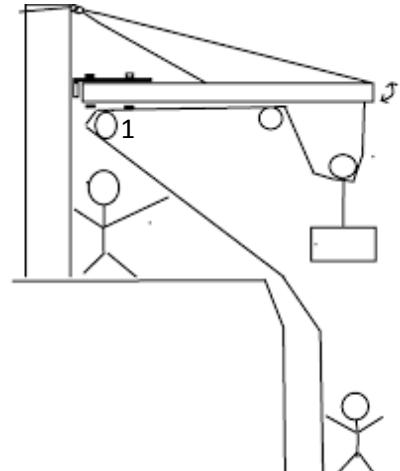
Wie oft steht eine Seitenzahl dieses Buches, die eine 8 enthält, auf der rechten Seite?

(Man beginnt auf der rechten Seite mit der Nummer 1, die linken Seiten haben dann immer gerade Zahlen, die rechten Seiten immer ungerade Seitenzahlen)

## Kranlast

Ein Baukran soll einen mit Steinen gefüllten Container hochheben. Jeweils drei Umdrehungen der Lastrolle (1) heben den Container vier Meter in die Höhe.

Wie viele Umdrehungen sind nötig um den Container 36 m hochzuheben?



## Piratenschatz

Drei Piraten entdecken eine Schatztruhe die mit Goldmünzen gefüllt ist. Die Hälfte des Goldschatzes vergraben sie für spätere Zeiten. Von den restlichen Goldmünzen geben sie 1000 ihren Kameraden. Zuletzt teilen sich die drei die restlichen Münzen zu gleichen Teilen auf. Ede Holzbein erhält 1500 Goldmünzen.

Wie viele Goldmünzen waren in der Schatztruhe als die drei sie gefunden haben?

## Lösungen:

### Dart spielen

|         | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 30 | Gesamt |
|---------|---|----|----|----|----|----|--------|
| Philipp | x | x  | -  | x  | x  | -  | 64     |
| Mark    | - | -  | x  | x  | x  | x  | 94     |

### Sommerurlaub

Kira kauft drei der Strandspielzeuge und bekommt 80ct Rückgeld. Was kauft Kira?

$$20 \text{ €} - 0,80 \text{ €} = 19,20 \text{ €}$$

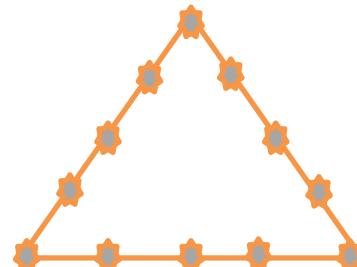
$6,95 \text{ €} + 7,75 \text{ €} + 4,50 \text{ €} = 19,20 \text{ €} \Rightarrow$  Kira kauft die Wasserpistole, den Volleyball und die Luftmatratze.

### Münzen

| 10-ct-Münzen | 50-ct-Münzen | Gesamt in € |          |
|--------------|--------------|-------------|----------|
| 5            | 2            | 1,50        | zu wenig |
| 6            | 3            | 2,10        | zu wenig |
| 7            | 4            | 2,70        | zu wenig |
| 8            | 5            | 3,30        | richtig  |

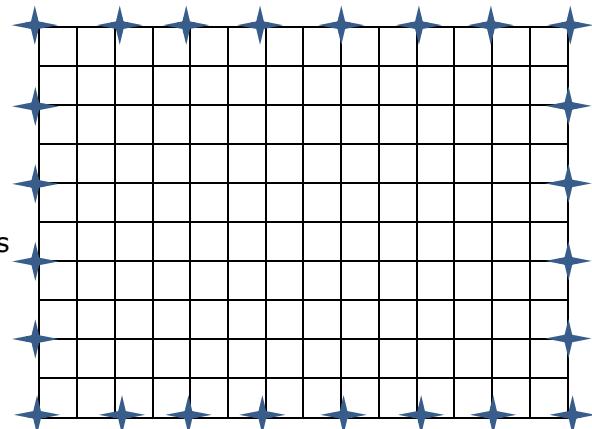
### Blumenbeet

Für ein Beet benötigt man 12 Tulpenzwiebeln, dann sind es insgesamt 36 für drei Beete



### Gartenzaun

Für die beiden 14 m langen Seiten benötigt man jeweils 8 Pfosten (inklusive der vier Eckpfosten). Für die beiden 10 m breiten Seiten benötigt man dann nur noch jeweils 4 Pfosten, da die Eckpfosten schon gesetzt sind. Insgesamt sind es dann 24 Pfosten



### Seitenzahlen:

Lösung: Man müsste die Ziffer 8 insgesamt 19-mal schreiben

| Seiten                  | 1-10 | 11-20 | 21-30 | 31-40 | 41-50 | 51-60 | 61-70 | 71-80 | 81-90 | 91-100 |
|-------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Häufigkeit der Ziffer 8 | 1    | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 1     | 2     | 9     | 1      |

Auf 5 rechten Seiten steht eine 8 mit in der Seitenzahl: 81, 83, 85, 87, 89

### Kranlast

Es werden 27 Umdrehungen der Lastrolle des Baukrans benötigt um den Container 36 m in die Höhe zu heben.

|                           |   |   |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------------------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Umdrehungen der Lastrolle | 3 | 6 | 9  | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 |
| Hebung der Last in Metern | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 |

### Piratenschatz

|   |              |
|---|--------------|
| Ede erhält 1500 Goldmünzen  | 1500         |
| Die beiden anderen Piraten erhalten auch jeweils 1500 Goldmünzen: | 3000         |
| 1000 Münzen haben die Kameraden erhalten                          | <u>1000</u>  |
| Macht zusammen:   | 5500         |
| Zusammen ist das die Hälfte des Schatzes                          |              |
| Der gesamte Schatz (also auch der vergrabene Teil) hatte dann:    | 11000 Münzen |