

Grundkenntnisse

Aufgabe 1

$$120 \text{ €} - 99 \text{ €} = 21 \text{ €}$$

$$15\% \text{ von } 120 \text{ €} = \frac{120 \text{ €} \cdot 15}{100} = 18 \text{ €}$$

Bei dem Angebot A spart man mehr.

Aufgabe 2

$$\square \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \quad \square \frac{1}{3} - \frac{1}{3} - \frac{1}{3} \quad \boxed{\times} \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} \quad \square \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \quad \frac{1}{3} - \frac{1}{3} - \frac{1}{3} = -\frac{1}{3} \quad \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} = 1 \quad \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$

Aufgabe 3

$$10^4 \cdot \left(8\frac{1}{5} - 1,7\right) = 10^4 \cdot (8,2 - 1,7) = 10^4 \cdot (6,5) = 10\,000 \cdot (6,5) = 65\,000$$

Aufgabe 4

1 3 2 4 3 5 4 6

Die Regel heißt hier: + 2, - 1 im Wechsel.

Aufgabe 5

Timur	Dorian	Mirco	Adrian	Onur	Philip
1,76 m	1,67 m	1,62 m	1,73 m	1,78 m	1,82 m

$$1,76 \text{ m} + 1,67 \text{ m} + 1,62 \text{ m} + 1,73 \text{ m} + 1,78 \text{ m} + 1,82 \text{ m} = 10,38 \text{ m}$$

$$10,38 \text{ m} : 6 = 1,73 \text{ m}$$

Die Durchschnittsgröße beträgt 1,73 m.

Aufgabe 6

$$15,5x + 44 - 4,5x = 6x - 11$$

$$11x + 44 = 6x - 11 \quad | -6x$$

$$5x + 44 = -11 \quad | -44$$

$$5x = -55 \quad | :5$$

$$x = -11$$

Aufgabe 7

$$25 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} = 500 \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$$

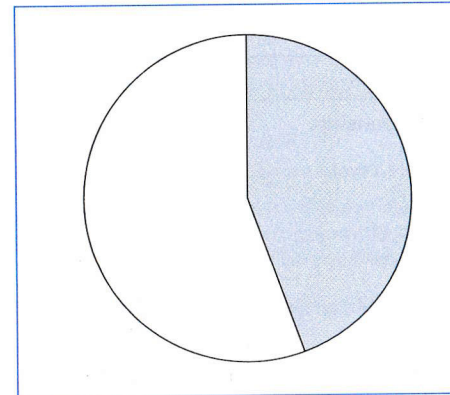
$$10\,000 \text{ cm}^2 : 500 \text{ cm}^2 = 20$$

Es werden 20 Korkplatten benötigt.

Aufgabe 8

Der ganze Kreis mit $360^\circ \triangleq 9$ Schülern.

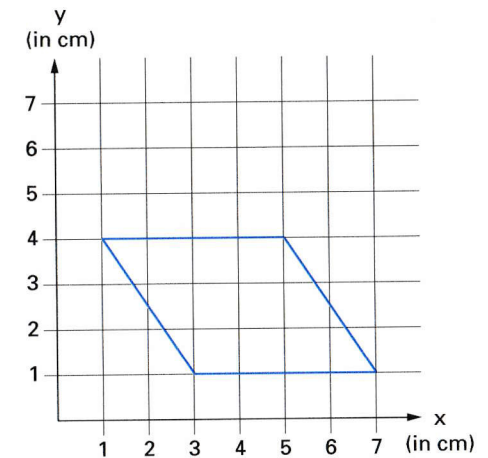
$$\text{Für 4 Schüler beträgt der Kreisausschnitt } \frac{360 \cdot 4}{9} = 160^\circ$$



Aufgabe 9

$$A \text{ (Parallelogramm)} = g \cdot h$$

$$= 4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2$$



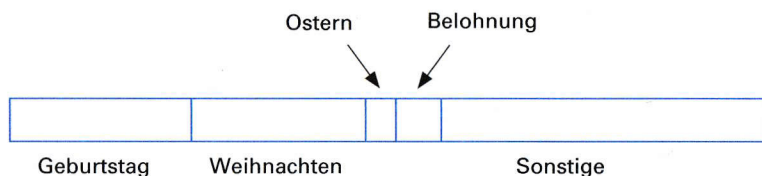
Aufgabe 10

Der Boden des Quaders wird aus 4×4 Würfeln gebildet, in der Höhe liegen 3 Würfel übereinander. Insgesamt muss der Quader also $4 \times 4 \times 3$ Würfel enthalten = 48 Würfel. Auf dem Bild sind 9 Würfel zu sehen, es fehlen also 39 Würfel.

Wahlaufgaben

Aufgabe 1: Spielzeug

a)



Wähle 1 cm für 10% und trage die entsprechenden Werte ab: 2,4 cm; 2,3 cm; 0,4 cm; 0,6 cm und 4,3 cm.

b) Berechne 80% von 59,90 €.

$$\frac{80 \cdot 59,90}{100} \text{ €} = 47,92 \text{ €}$$

Benjamin sollte den 20%-Gutschein für den Bausatz einsetzen und müsste nur 47,92 € bezahlen, mit dem anderen Gutschein wären es 49,90 €.

Mit dem anderen Gutschein muss er für das Brettspiel 29,95 € bezahlen, insgesamt also $47,92 \text{ €} + 29,95 \text{ €} = 77,87 \text{ €}$.

c) Berechne die Höhe des Dreiecks mithilfe des Satzes des Pythagoras, wobei die Hypotenuse 50 cm ist und eine Kathete 20 cm.

$$h = \sqrt{(50 \text{ cm})^2 - (20 \text{ cm})^2} = \sqrt{2100 \text{ cm}^2} = 45,8 \text{ cm}$$

$$45,8 \text{ cm} : 2 = 22,9 \text{ cm}$$

Die halbe Höhe beträgt 22,9 cm.

Die Länge der Schachtel beträgt $40 \text{ cm} + 2 \text{ cm} = 42 \text{ cm}$,

die Breite $22,9 \text{ cm} + 2 \text{ cm} = 24,9 \text{ cm}$.

(Beachte, dass auf beiden Seiten der Schachtel je 1 cm Platz bleiben soll.)

Aufgabe 2: Pizza

a) Jede Gemüsesorte kann mit 2 Käsesorten kombiniert werden. Das ergibt 6 Möglichkeiten. Diese 6 Zusammenstellungen können jeweils mit 3 Fleischsorten kombiniert werden.

$$\text{Rechnung: } 3 \cdot 2 \cdot 3 = 18$$

Man kann 18 verschiedene Pizzen kombinieren.

b) Auf den Boden der Box passen 2 Kartons nebeneinander mit der Länge 25 cm und der Breite 25 cm. Dabei bleiben 10 cm in der Länge und 5 cm in der Breite frei. In der Höhe können 11 Kartons übereinander gestapelt werden, die insgesamt 33 cm hoch sind.

In der Box kann man also 22 Pizzakartons unterbringen.

c) Fläche der kleinen Pizza ($d = 24 \text{ cm}$, $r = 12 \text{ cm}$):

$$A = r^2 \cdot \pi = (12 \text{ cm})^2 \cdot \pi = 452,4 \text{ cm}^2$$

Fläche der großen Pizza ($d = 32 \text{ cm}$, $r = 16 \text{ cm}$):

$$A = r^2 \cdot \pi = (16 \text{ cm})^2 \cdot \pi = 804,2 \text{ cm}^2$$

Fläche der Partypizza:

$$A = 60 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm} = 2400 \text{ cm}^2$$

Für 36 € bekommst du

$$12 \text{ kleine Pizzen mit einer Gesamtfläche von } 452,4 \text{ cm}^2 \cdot 12 = 5428,8 \text{ cm}^2,$$

$$6 \text{ große Pizzen mit einer Gesamtfläche von } 804,2 \text{ cm}^2 \cdot 6 = 4825,2 \text{ cm}^2 \text{ und}$$

$$2 \text{ Partypizzen mit einer Gesamtfläche von } 2400 \text{ cm}^2 \cdot 2 = 4800 \text{ cm}^2.$$

Die kleinen Pizzen haben die größte Gesamtfläche.

Aufgabe 3: USA

a) Durch die Zeitverschiebung von 9 Stunden beträgt der Unterschied zwischen Ankunftszeit des Flugzeuges (Ortszeit San Francisco) und Abflugzeit in Frankfurt nur 2 h 15 min.
 $13:55 \text{ Uhr} + 2 \text{ h } 15 \text{ min} = 16:10 \text{ Uhr}$

Andere Möglichkeit der Berechnung:

$$13:55 \text{ Uhr} + 11 \text{ h } 15 \text{ min} = 1:10 \text{ Uhr am } 28. \text{ Juni (Ortszeit Frankfurt)}$$

$$1:10 \text{ Uhr} - 9 \text{ h} = 16:10 \text{ Uhr am Vortag}$$