

A Kurzformaufgaben**Lösungen****A1** Durch welche der Zahlen ist 23 640 nicht teilbar? 2 5 9 10

/1 P.

A2 Wie viele Möglichkeiten gibt es, mit einem roten und einem blauen Spielwürfel die Augensumme 7 zu würfeln? 2 4 6 7

/1 P.

A3 Im Sommer sterben in Deutschland an jeder Straßenlampe ungefähr 190 Insekten pro Nacht.
Es gibt insgesamt 6,8 Millionen Straßenlampen.

Schreibe eine Überschlagsrechnung für die Anzahl der toten Insekten pro Nacht auf.

Überschlagsrechnung:

 $200 \cdot 7\,000\,000$ oder $190 \cdot 7\,000\,000$ oder $200 \cdot 6\,500\,000$ *Die Angabe des Ergebnisses des Überschlags ist nicht erforderlich; ein falsch ausgerechneter Überschlag führt nicht zu einem Punktabzug.*

/1 P.

A4 Ein Sportler läuft insgesamt 25 km. Die ersten 10 km schafft er in 26 min.

Wie lange braucht er bei gleichbleibender Geschwindigkeit für die letzten 15 km?

 13 min 35 min 36 min 39 min

/1 P.

A5 Wie viele Minuten sind $\frac{7}{12}$ einer Stunde?

Lösung: 35 min

/1 P.

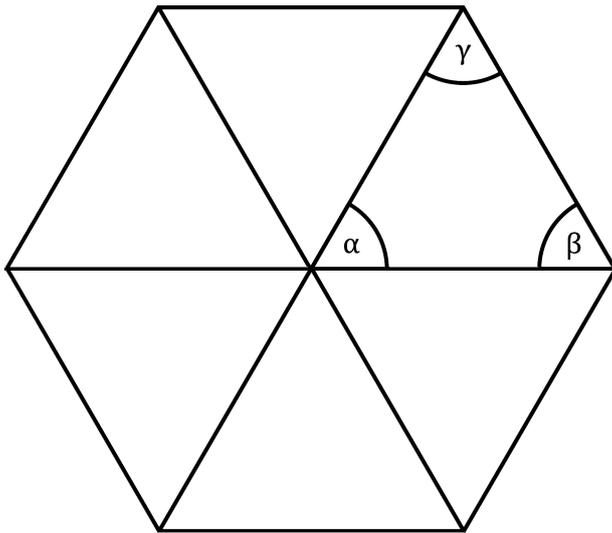
A6 Welcher Term passt zu der Beschreibung?

Eine Zahl x wird um 3 vermehrt und diese Summe mit 10 multipliziert.

- $3 \cdot x + 10$
 $x + 3 \cdot 10$
 $(x + 3) \cdot 10$
 $3 + 10 \cdot x$

...../1 P.

A7 Gegeben ist ein regelmäßiges Sechseck:



	wahr	falsch
Alle Dreiecke sind gleichseitig.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Winkel α , β und γ sind gleich groß.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nur bei zwei richtig gesetzten Kreuzen wird der Punkt gegeben.

...../1 P.

A8 Setze die richtigen Rechenzeichen so in die Kästchen ein, dass die Gleichung stimmt.

$2 \boxed{+} 8 \boxed{\cdot} 6 = 50$

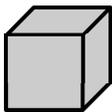
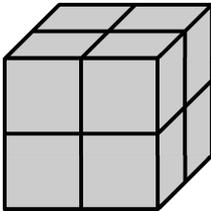
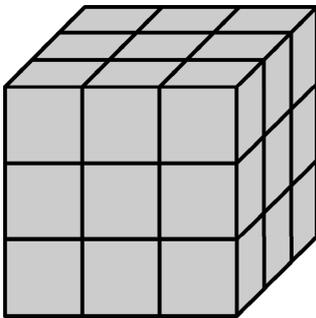
...../1 P.

A9 Gib einen gleichwertigen Term ohne Klammern an.

$3 \cdot (x + 7) = 3x + 21$

...../1 P.

A10 Aus kleinen Würfeln werden nacheinander große Würfel zusammengesetzt.

große Würfel:			
Anzahl der kleinen Würfel:	1	8	27

Aus wie vielen kleinen Würfeln besteht der nächstgrößere Würfel?

Anzahl der kleinen Würfel: 64

----- /1 P.

A11 Ein Kreis hat einen Umfang von 24 cm.

Schätze den Durchmesser des Kreises.

Es werden Lösungen von 7,5 cm bis 8 cm akzeptiert.

----- /1 P.

A12 30 Handys werden getestet. 40 % davon erhalten die Note „gut“.

Wie viele Handys sind das?

Anzahl der Handys: 12

----- /1 P.

A13 Auf einer Karte im Maßstab 1 : 200 000 sind zwei Orte 5 cm voneinander entfernt.

Wie weit sind die Orte in Wirklichkeit voneinander entfernt?

2 km 10 km 20 000m 50 km

----- /1 P.

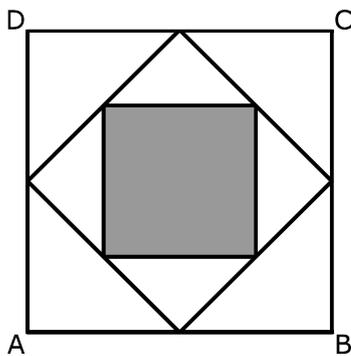
- A14** Ein Quader hat eine quadratische Grundfläche mit der Kantenlänge $a = 5 \text{ cm}$ und der Höhe $h = 10 \text{ cm}$.

	wahr	falsch
Das Volumen des Quaders beträgt 250 cm^3 .	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Volumen des Quaders ist dreimal so groß wie das Volumen einer Pyramide mit derselben Grundfläche und derselben Höhe.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Es müssen beide Kreuze richtig sitzen!

/1 P.

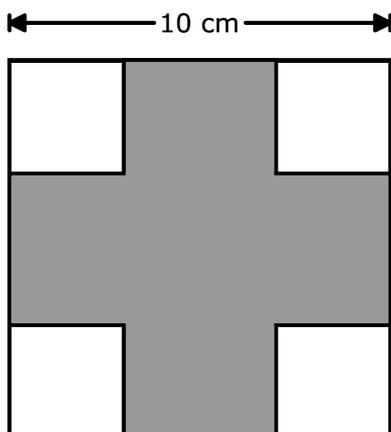
- A15** Wie viel Prozent des Quadrats ABCD sind grau?



grauer Anteil: 25 %

/1 P.

- A16** Gib den Umfang des grauen Kreuzes an.



Umfang $u = 40 \text{ cm}$

/1 P.

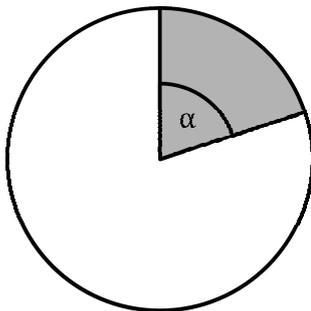
A17 Philip hat mit einer Ein-Euro-Münze schon 10-mal nacheinander „Zahl“ geworfen.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass er beim nächsten Wurf erneut „Zahl“ wirft?

Wahrscheinlichkeit: $\frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 0,5 = 50\%$

/1 P.

A18 In dem Diagramm sind 20 % grau.

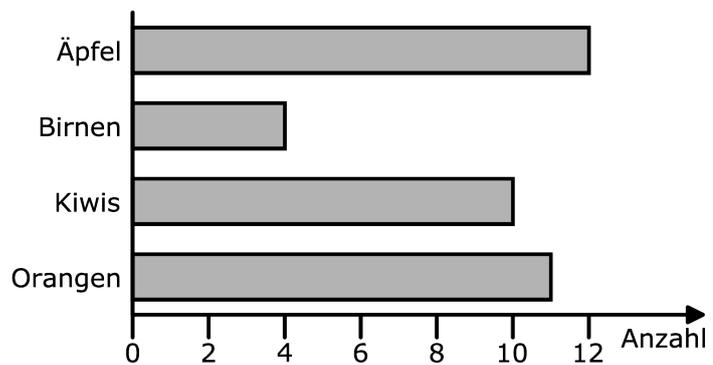


$\alpha = 72^\circ$

/1 P.

A19 Das Balkendiagramm stellt die Daten aus der Tabelle dar.

Früchte	Anzahl
Äpfel	12
Birnen	4
Kiwis	10
Orangen	11



Beschrifte die Achse Anzahl und ergänze den Balken für Orangen.

Je ein Punkt für die Achsenbeschriftung und den Balken.

Bei der Länge des Balkens wird eine Ungenauigkeit von 1 mm toleriert; Stärke und Farbe des Balkens dürfen von den übrigen abweichen.

/2 P.

B2: Komplexaufgabe

Wasser – Lösungen

a) gesucht: Prozentwert

Ansatz: Prozentrechnung (1)

$$\frac{1400 \cdot 3,5}{100} = 49 \text{ [Mio km}^3\text{]} \quad (1)$$

Die Süßwassermenge beträgt 49 Millionen km³.

----- /2 P.

b) gesucht: Prozentsatz

Ansatz: Prozentrechnung (1)

$$\frac{2800}{4000} = 0,7 = 70 \% \quad (1)$$

Der Anteil beträgt 70 %.

----- /2 P.

c) gesucht: Nachweis, dass eine Person im Jahr 46 m³ Wasser verbraucht

$$125 \cdot 365 = 45\,625 \approx 46\,000 \text{ [l]} \quad (1)$$

$$46\,000 \text{ l} = 46 \text{ m}^3 \quad (1)$$

Harald hat recht.

----- /2 P.

d) gesucht: Begründung

Ansatz: Pythagoras (1)

$$\sqrt{546^2 + 295^2} \approx 621 \text{ [km]} \quad (1)$$

Das Dreieck ist rechtwinklig.

----- /2 P.

gesucht: Flächeninhalt in Quadratkilometern

Ansatz: Flächenberechnung (1)

$$A = \frac{546 \cdot 295}{2} \approx 81\,000 \text{ [km}^2\text{]} \quad (1)$$

Der Flächeninhalt beträgt ungefähr 81 000 km².

----- /2 P.

e) gesucht: mittlere Tiefe in Metern

Ansatz: Volumenberechnung (1)

$$k = \frac{12000}{81000} \approx 0,148 \text{ [km]} = 148 \text{ [m]} \quad (1)$$

Die mittlere Tiefe beträgt 148 m.

----- /2 P.

f) gesucht: Begründung

Ansatz: Flächenberechnung (1)

$$5,6 \cdot 6,4 = 35,84 \approx 36 \text{ [cm}^2\text{]} \quad (1)$$

(Messwerte von 5,5 cm – 5,7 cm bzw. 6,3 cm – 6,5 cm werden akzeptiert.)

$$\frac{36}{100} = 36 \% \quad (1)$$

Die Darstellung ist korrekt.

----- /3 P.

g) gesucht: Vergleich der Prozentsätze

Ablesen der Prozentsätze: 57 %, 68 % (1)

(Werte von 56 – 58 bzw. 67 – 69 werden akzeptiert.)

Die Prozentsätze haben sich nicht verdoppelt. (1)

Christine hat nicht recht.

----- /2 P.

gesucht: Begründung

Das Diagramm sollte nicht mit 50 %, sondern mit 0 % beginnen. (1)

----- /1 P.