

1. Teil (ohne Taschenrechner)

**Du darfst den Taschenrechner und die Formelsammlung nicht benutzen.
Bearbeite alle Aufgaben auf diesem Blatt.**

Punkte

1. Berechne.

Platz zum Rechnen:

a) $7,6 + 2,5 =$

b) $9,5 - 12 =$

c) $6,5 : 5 =$

d) $0,73 \cdot 4 =$

e) $\frac{1}{5} \cdot 3 =$

1

1

1

1

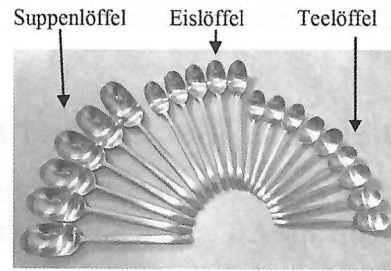
2. Welche dieser Angaben entspricht 600 ml ?
Kreuze die richtige Antwort an.

1

0,06 Liter	0,6 Liter	6 dm ³	60 cm ³	6 000 mm ³
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Platz zum Rechnen:

3. Nadine hat in ihrem Küchenschrank 20 Löffel.
 Es sind 6 Suppenlöffel, 5 Eislöffel und 9 Teelöffel
 (siehe Abbildung).



- a) Gib den Anteil der Teelöffel an der Gesamtzahl aller Löffel als Bruch an.

Der Anteil der Teelöffel beträgt $\frac{\quad}{\quad}$.

1

- b) Gib den Anteil der Eislöffel an der Gesamtzahl aller Löffel in Prozent an.

Der Anteil der Eislöffel beträgt $\boxed{\quad}$ %.

2

Platz zum Rechnen:

4. a) Eine Kerze brennt gleichmäßig ab. In 30 Minuten brennen 2 cm ab.
 Berechne, wie viele Minuten es dauert, bis 11 cm abgebrannt sind.

Es dauert $\boxed{\quad}$ Minuten.

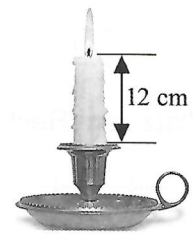
2

Platz zum Rechnen:

- b) Die abgebildete Kerze hat noch $\frac{2}{3}$ ihrer ursprünglichen Länge.
 Sie ist jetzt noch 12 cm hoch.

Berechne, wie hoch die Kerze ursprünglich war.

Die Kerze war ursprünglich $\boxed{\quad}$ cm hoch.

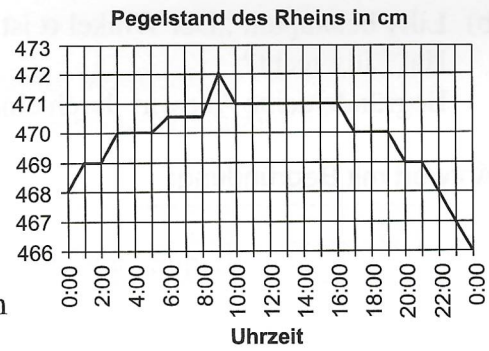


© Richard Thomas/123rf.com

2

Platz zum Rechnen:

5. Im Januar 2018 hatte der Rhein Hochwasser. In der Grafik ist der Pegelstand von Rudesheim am 26.01.2018 vereinfacht dargestellt.



a) Gib an, wie hoch der Pegelstand des Rheins um 21:00 Uhr war.

1

Um 21:00 Uhr war der Pegelstand cm hoch.

b) Gib an, zu welcher Uhrzeit der Pegelstand am höchsten war.

1

Der Pegelstand war um Uhr am höchsten.

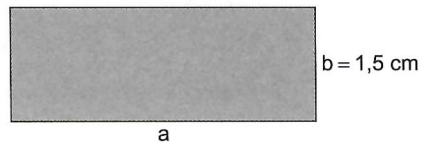
c) Ab 10 Uhr lag der Pegel über mehrere Stunden bei 471 cm. Gib an, wie lange sich dieser Pegelstand gehalten hat.

1

Der Pegelstand hat sich Stunden gehalten.

6. Miss die Seitenlänge a des abgebildeten Rechtecks und berechne, wie groß der Flächeninhalt des Rechtecks ist.

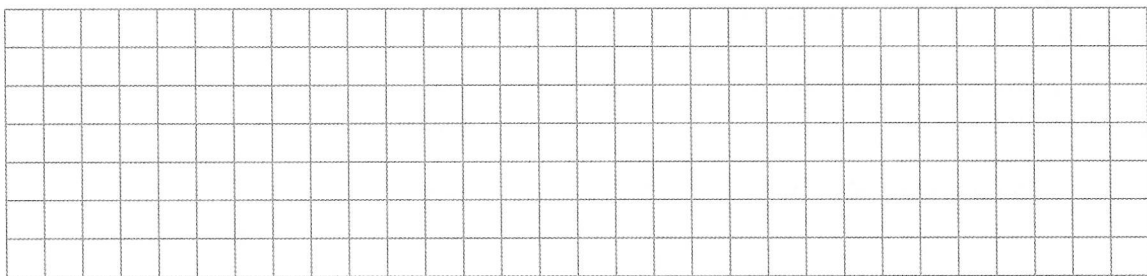
3



Die Seite a ist cm lang.

Der Flächeninhalt des Rechtecks ist cm² groß.

Platz zum Rechnen:

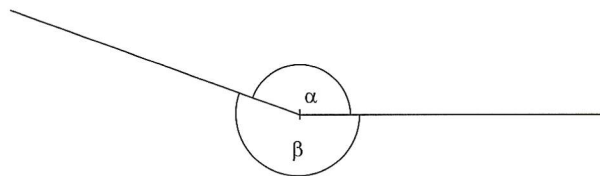


7. a) Bestimme die Größe der Winkel α und β .

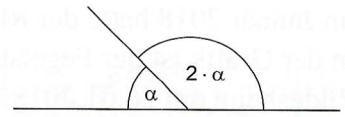
2

$\alpha =$ °

$\beta =$ °



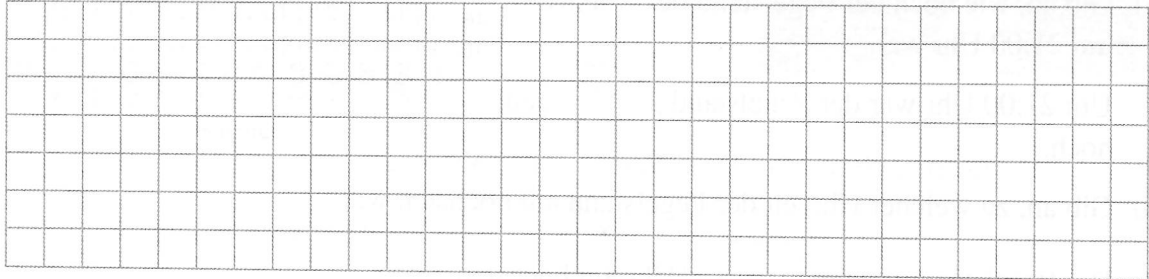
- b) Lilly behauptet: „Der Winkel α ist 50° groß.“
 Hat Lilly recht?
 Begründe deine Antwort durch eine Rechnung.



2

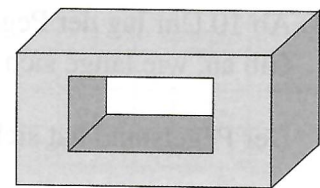
Zeichnung nicht maßstabsgerecht

Antwort mit Begründung:



8. Aus einem Quader wurde ein kleiner Quader herausgeschnitten (siehe Abbildung).

Gib die Anzahl der Flächen des abgebildeten Körpers an.



1

Der Körper hat Flächen.

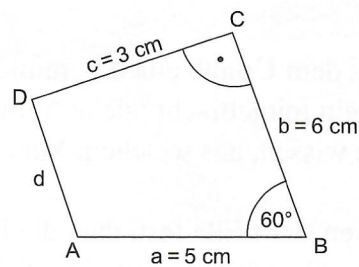
2. Teil (mit Taschenrechner)

Du darfst den Taschenrechner und die Formelsammlung benutzen.
Schreibe bei jeder Aufgabe den Lösungsweg auf dein Reinschriftpapier.
Vergiss die Maßeinheiten im Ergebnis nicht.

Punkte

9. An einer Tankstelle tankt Henris Vater für sein Auto 30 Liter „Super“.
Er zahlt dafür 45,60 €.
- a) Henri kauft an dieser Tankstelle für seinen Motorroller 4 Liter „Super“.
Berechne, wie viel Euro Henri dafür bezahlt. 2
- b) Die Kundin vor Henri zahlt an der Kasse 68,40 € für „Super“.
Berechne, wie viel Liter sie getankt hat. 2

10. Konstruiere das Viereck ABCD.
Entnimm die dazu notwendigen Maße
der Planfigur (siehe Abbildung).
Beschrifte die Eckpunkte.



Zeichnung nicht maßstabsgerecht

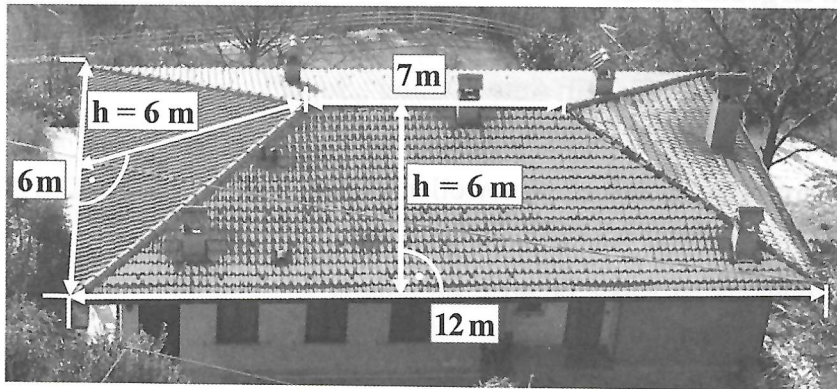
11. Bei einer Umfrage in der Jahrgangsstufe 8 gaben 54 der Befragten
an, keinen Helm beim Fahrradfahren zu tragen. Die restlichen
126 der Befragten tragen immer einen Helm beim Fahrradfahren.
Die Umfrage in der Jahrgangsstufe 9 ergab, dass von 220 Befragten
65 % der Befragten immer einen Helm beim Fahrradfahren tragen.



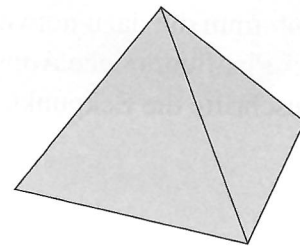
© John Kasawa/Shutterstock

- a) Berechne, wie viel Prozent der Befragten in der Jahrgangsstufe 8 immer einen
Helm beim Fahrradfahren tragen. 3
- b) Berechne, wie viele der Befragten in der Jahrgangsstufe 9 nicht immer einen
Helm beim Fahrradfahren tragen. 3

12. Die Dachfläche dieses Hauses besteht aus zwei gleich großen (deckungsgleichen) Dreiecken und zwei gleich großen (deckungsgleichen) Trapezen. 5
 Berechne die Größe der gesamten Dachfläche.
 Die Aussparungen für Schornsteine müssen nicht berücksichtigt werden.



13. Ella hat aus dem Urlaub einen pyramidenförmigen grünen Schmuckstein mitgebracht (siehe Abbildung). 4
 Sie möchte wissen, aus welchem Material die Pyramide besteht.
 Beim Messen stellt Ella fest, dass die Pyramide eine quadratische Grundfläche mit einer Seitenlänge $a=4$ cm und eine Körperhöhe $h_k=3$ cm hat.
 Anschließend wiegt sie die Pyramide.
 Die Pyramide wiegt 57,6 g.



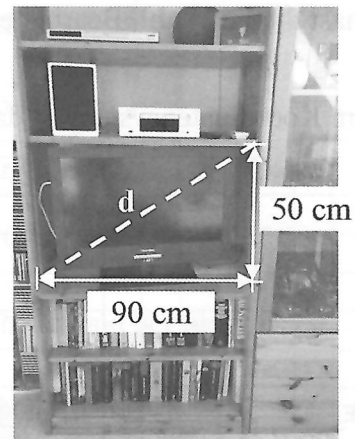
Im Internet findet sie folgende Angaben für grüne Schmucksteine:

Edelstein	1 cm ³ wiegt
Türkis	2,6 g
Jade	3,3 g
Malachit	3,6 g

Bestimme durch eine Rechnung, aus welchem der drei angegebenen Materialien die Pyramide ist. Notiere einen Antwortsatz.

14. a) Löse die Gleichung. 4
 $22x - 12 - 7x = 8x + 9$
- b) Für die Gleichung $x \cdot x + 13 = 29$ ist $x = 4$ eine Lösung. 2
 Zeige durch eine Rechnung, dass $x = -4$ ebenfalls eine Lösung der Gleichung ist.

15. In einem Elektronikgeschäft entdeckt Katja zufällig einen 42-Zoll-Fernseher zum Sonderpreis. Da sie einen neuen Fernseher braucht, überlegt sie, ob der Fernseher in ihr Regalfach passt. Sie weiß, dass ihr Regalfach 90 cm breit und 50 cm hoch ist (siehe Abbildung). Die Bildschirmdiagonale d wird in Zoll angegeben. Ein Zoll entspricht einer Länge von 2,54 cm.



6

Passt der 42-Zoll-Fernseher in Katjas Regalfach?
Überprüfe durch eine Rechnung und notiere einen Antwortsatz.

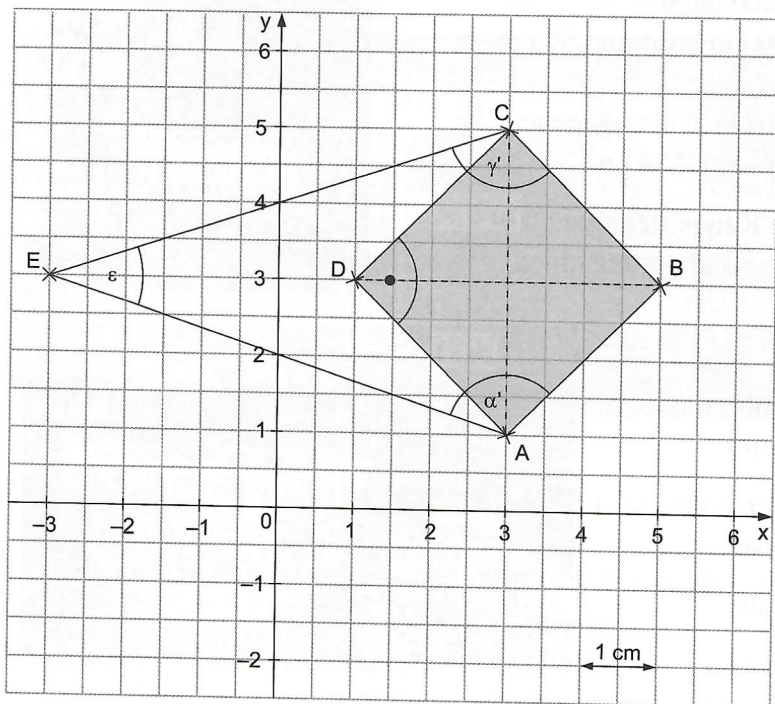
16. Die abgebildete Schüssel soll bis zum Rand mit Wasser gefüllt werden. Berechne, wie viel Liter Wasser ungefähr in diese Schüssel passen. Schätze dazu das benötigte Maß.



5

Hier hast du die **Wahl**. Bearbeite **zwei** der vier Wahlaufgaben.

W1. Im Koordinatensystem ist das Quadrat ABCD eingezeichnet.



- a) Gib die Koordinaten des Punktes B an. 1
- b) Bestimme den Flächeninhalt des Quadrates ABCD. 2
- c) Der Winkel ϵ ist gerundet 37° groß. 3
 Berechne die Größe des Winkels α' ($=\gamma'$) im Viereck ABCE.
- d) Der Flächeninhalt des Dreiecks ACE ist dreimal so groß wie der Flächeninhalt des Dreiecks ACD. Begründe, warum das so ist. 2

oder

W2. Sarah hat in der ersten Januarwoche jeden Morgen zur gleichen Uhrzeit die Außentemperatur gemessen.

Ihre Messergebnisse hat sie in der nachfolgenden Tabelle notiert.

Wochentag	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Außentemperatur	7 °C	3 °C	-4 °C	1 °C	3 °C	6 °C	5 °C

a) Bestimme den Temperaturunterschied zwischen der höchsten und der niedrigsten Temperatur. 2

b) Berechne die durchschnittliche Außentemperatur. 2

c) In den Nachrichten hört Sarah, dass am Sonntag auf Hawaii 68 Grad Fahrenheit (°F) gemessen wurde. Sarahs Vater erklärt ihr, wie sie die Temperatur von °F in Grad Celsius (°C) umrechnen kann:

„Zuerst musst du von der Temperatur in °F die Zahl 32 subtrahieren und dann das Ergebnis mit $\frac{5}{9}$ multiplizieren.“

1. Rechne die Temperatur 68 °F in die Einheit °C um. 3
Notiere einen Antwortsatz.

2. Sarah hat die Anweisung ihres Vaters rückwärts angewendet. Sie weiß nun, 1
dass eine Temperatur von 25 °C einer Temperatur von 77 °F entspricht.

Mit welcher der folgenden Formeln hat sie diese Umrechnung durchgeführt?
Notiere den Buchstaben der richtigen Formel auf dein Reinschriftpapier.

A: $(\text{Temperatur in } ^\circ\text{C} - 32) \cdot \frac{5}{9} = \text{Temperatur in } ^\circ\text{F}$

B: $(\text{Temperatur in } ^\circ\text{C} : \frac{5}{9}) + 32 = \text{Temperatur in } ^\circ\text{F}$

C: $(\text{Temperatur in } ^\circ\text{C} : \frac{5}{9}) - 32 = \text{Temperatur in } ^\circ\text{F}$

D: $(\text{Temperatur in } ^\circ\text{C} + 32) \cdot \frac{5}{9} = \text{Temperatur in } ^\circ\text{F}$

E: $(\text{Temperatur in } ^\circ\text{C} \cdot \frac{5}{9}) + 32 = \text{Temperatur in } ^\circ\text{F}$

—————
oder
—————

W3. Ein Glücksspiel besteht aus Feldern, die jeweils mit den Symbolen Herz (♥), Karo (♦), Pik (♠) oder Kreuz (♣) gekennzeichnet sind (siehe Abbildung). Bei der Durchführung des Glücksspiels leuchtet zufällig eins der 20 Felder auf. Dieses Feld bleibt erleuchtet. Danach leuchtet zusätzlich ein zweites Feld auf.

♥	♦	♦	♠	♥
♦	♥	♥	♥	♣
♦	♦	♥	♥	♠
♠	♠	♦	♥	♣

- a) Mit welcher Wahrscheinlichkeit leuchtet als Erstes ein Feld mit dem Symbol ♣ auf? 1
- b) Mit welcher Wahrscheinlichkeit leuchtet als Erstes ein Feld mit dem Symbol ♥ oder dem Symbol ♦ auf? 1
- c) Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass als Erstes ein Feld mit dem Symbol ♦ und als Zweites ein Feld mit dem Symbol ♠ aufleuchtet. 3
- d) Dieses Glücksspiel gibt es auch in einer XXL-Version mit 50 Feldern. Die Wahrscheinlichkeiten für das Aufleuchten der einzelnen Symbole sind dabei dieselben wie im oben beschriebenen Glücksspiel. Wie viele Felder müssen bei der XXL-Version dann mit dem Symbol ♥ gekennzeichnet sein? 3

oder

W4. Als Goldnugget bezeichnet man einen Gesteinsklumpen, der sich auf natürliche Weise gebildet hat und einen hohen Anteil an Gold enthält. Die Masse des Goldes in einem Nugget wird für gewöhnlich in Unzen angegeben. Eine Unze Gold entspricht 31,1 g. Vor allem Australien ist bekannt für Funde von Goldnuggets. Im Jahr 1872 wurde in Australien ein 214 kg schweres Goldnugget gefunden. Dieses Goldnugget bestand zu 26,5 % aus Gold.



© Bjoern Wylezich/Shutterstock

Ebenfalls in Australien fanden der Minenarbeiter Henry Dole und sein Team im Jahr 2018 mehrere Goldnuggets, darunter befand sich ein einzelnes 90 kg schweres Goldnugget. Dieses enthielt 2 440 Unzen Gold im Wert von 2,21 Millionen Euro. Henry Dole brauchte die Hilfe zweier Kollegen, um dieses Nugget zu heben.

- a) Berechne, wie viel Kilogramm Gold das im Jahr 1872 gefundene Goldnugget enthielt. 2
- b) Welchen Wert hatte im Jahr 2018 eine Unze Gold? Runde dein Ergebnis auf ganze Euro. 2
- c) Berechne den Anteil des Goldes des 90 kg schweren Nuggets in Prozent. Runde dein Ergebnis auf ganze Prozent. 4
Tipp: Berechne zunächst den Goldanteil in Kilogramm.