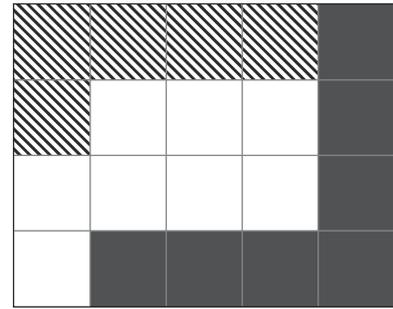


P4

Die Abbildung zeigt ein Rechteck, das in 20 gleich große Quadrate eingeteilt ist. Die Quadrate sind schwarz, schraffiert oder weiß.



- a. Gib den Anteil der schwarzen Quadrate an der Gesamtzahl aller Quadrate als Bruch an.

1 P

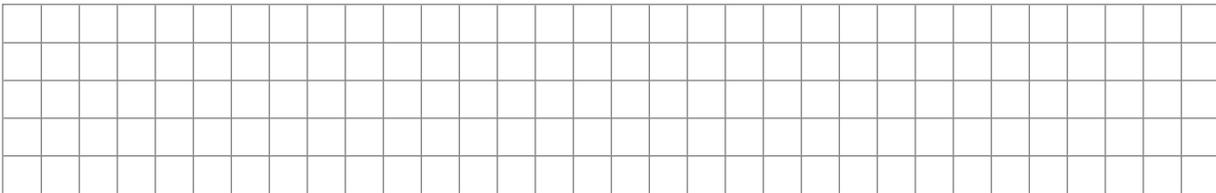
Der Anteil der schwarzen Quadrate beträgt .

- b. Gib den Anteil der schraffierten Quadrate an der Gesamtzahl aller Quadrate in Prozent an.

2 P

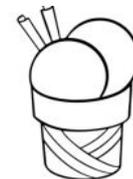
Der Anteil der schraffierten Quadrate beträgt %.

Platz zum Rechnen



P5

In einer Eisdiele bezahlt Irem für 2 Kugeln Eis insgesamt 3,00 €. Kathrin bestellt sich in dieser Eisdiele 5 Kugeln Eis. Jede Kugel Eis hat denselben Preis.



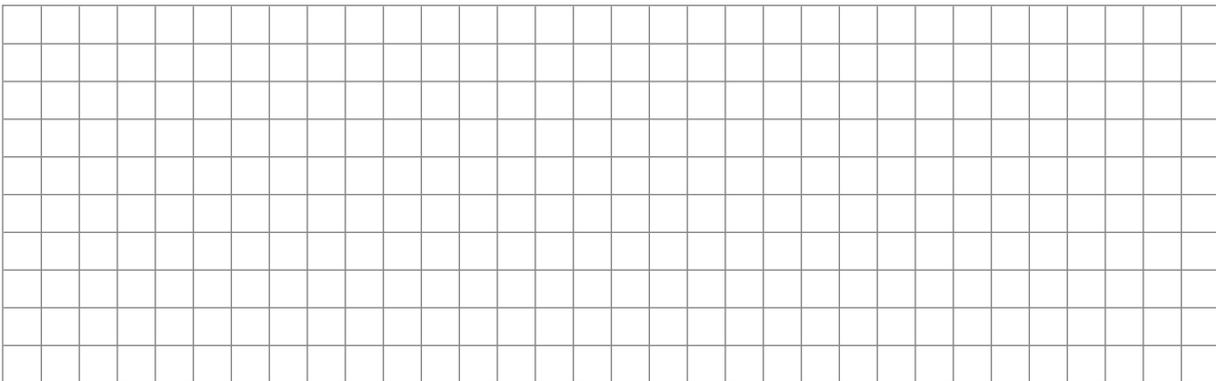
2 P

Berechne, wie viel Euro Kathrin für ihr Eis bezahlen muss.

Quelle: © Svetlana levleva – Adobe Stock

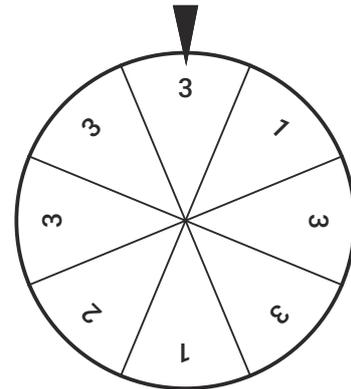
Kathrin muss € bezahlen.

Platz zum Rechnen



P6

Die Abbildung zeigt ein Glücksrad.
Die gleich großen Felder sind mit den
Ziffern 1, 2 oder 3 beschriftet.
Das Glücksrad wird einmal gedreht.



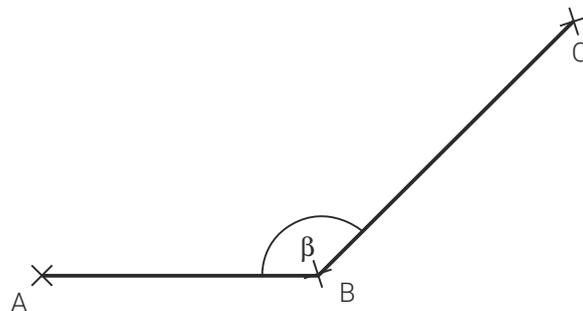
Gib die Wahrscheinlichkeit dafür an, dass ein Feld
mit der Ziffer 3 gedreht wird.

Die Wahrscheinlichkeit dafür beträgt

2 P

P7

Die Abbildung zeigt die Strecken \overline{AB} und \overline{BC} . Diese Strecken bilden den Winkel β .



a. Miss die Größe des Winkels β .

1 P

$\beta =$ $^\circ$

b. Ergänze die Abbildung zum Parallelogramm ABCD und beschrifte den Punkt D.

2 P

Pflichtteil 2

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

P10

Ein Händler bietet im Internet Gewürze in Gläsern an.
Jedes einzelne Gewürzglas hat denselben Preis. Zusätzlich fallen für jede Bestellung einmalig Versandkosten in Höhe von 5,25 € an.
Hanna bestellt bei diesem Händler 8 Gewürzgläser.
Ohne Versandkosten bezahlt sie dafür 34,88 €.



Quelle: © misha_ru – Adobe Stock

- a. Amir bestellt 16 Gewürzgläser bei diesem Händler.
Berechne, wie viel Euro Amir dafür mit Versandkosten insgesamt bezahlen muss. 2 P
- b. Maja bestellt ebenfalls Gewürzgläser bei diesem Händler.
Insgesamt zahlt Maja für ihre Bestellung mit Versandkosten 53,21 €. 3 P
Berechne, wie viele Gewürzgläser Maja bestellt hat.

P11

Vom monatlichen Bruttolohn werden Steuern und Versicherungsbeiträge abgezogen. Nach diesen Abzügen bleibt der monatliche Nettolohn übrig.



- a. Der Bruttolohn von Leon beträgt 2140 €. 2 P
Davon werden insgesamt 20 % für Steuern und Versicherungsbeiträge abgezogen.
Berechne, wie viel Euro Leon für Steuern und Versicherungsbeiträge abgezogen werden.
- b. Der Bruttolohn von Sara beträgt 2500 €. Davon werden 575 € für Steuern und Versicherungsbeiträge abgezogen. 2 P
Berechne, wie viel Prozent Sara insgesamt für Steuern und Versicherungsbeiträge abgezogen werden.
- c. Onur werden von seinem Bruttolohn insgesamt 850,50 € für Steuern und Versicherungsbeiträge abgezogen. Das sind 27 % seines Bruttolohns. 2 P
Berechne den Bruttolohn von Onur.

P12

- a. Berechne x. 3 P
- $$3x - 37 = 125 - 6x$$
- b. Gegeben ist der folgende Term: $4x + 6y$ 2 P
Berechne den Wert des Terms für $x = 8$ und $y = -3$.
- c. Gegeben ist der folgende Term: $-2 - x$ 1 P
Tarek behauptet, dass der Wert des Terms immer eine negative Zahl ergibt, egal welche Zahl für x eingesetzt wird.
Begründe mithilfe eines Gegenbeispiels, dass Tarek nicht recht hat.

P13

Die Abbildung zeigt das gleichschenklige Dreieck ABC mit seinen Maßen.

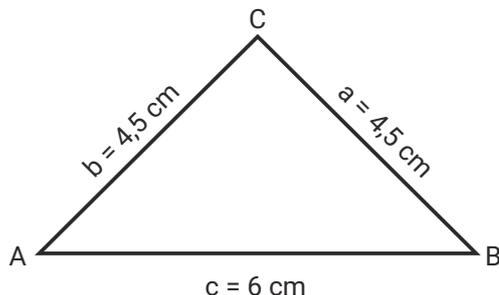


Abbildung nicht maßstabsgerecht

- a. Berechne den Umfang des Dreiecks ABC. 2 P
- b. Konstruiere das Dreieck ABC und beschrifte die Eckpunkte. 3 P

P14

Die Abbildung zeigt ein Rechteck, in dem sich ein graues Trapez befindet. Berechne den Flächeninhalt der weißen Fläche.

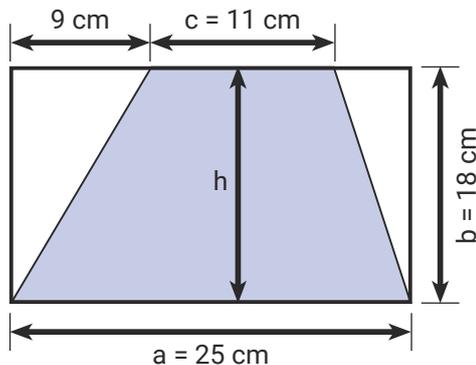


Abbildung nicht maßstabsgerecht

5 P

P15

Die Abbildung zeigt eine zylinderförmige Säule aus Marmor. Ein Kubikmeter (m^3) des verwendeten Marmors wiegt 2,8 t. Berechne, wie viele Tonnen die abgebildete Säule wiegt. Runde dein Ergebnis auf eine Stelle nach dem Komma. Entnimm die notwendigen Maße der Abbildung.

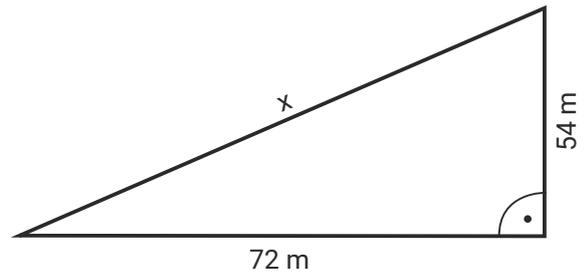


Abbildung nicht maßstabsgerecht

5 P

P16

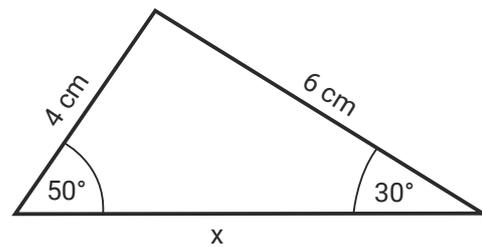
- a. Abbildung 1 zeigt ein rechtwinkliges Dreieck. Berechne die Länge der Hypotenuse x .



3 P

Abbildung 1 nicht maßstabsgerecht

- b. Abbildung 2 zeigt ein anderes Dreieck. Kann man bei diesem Dreieck die fehlende Seitenlänge x mithilfe des Satzes des Pythagoras berechnen? Begründe deine Antwort.



2 P

Abbildung 2 nicht maßstabsgerecht

P17

- Eine Frau steht neben einem alten Mühlrad (siehe Foto). Berechne den Umfang des abgebildeten Mühlrades. Schätze dazu die benötigte Größe.



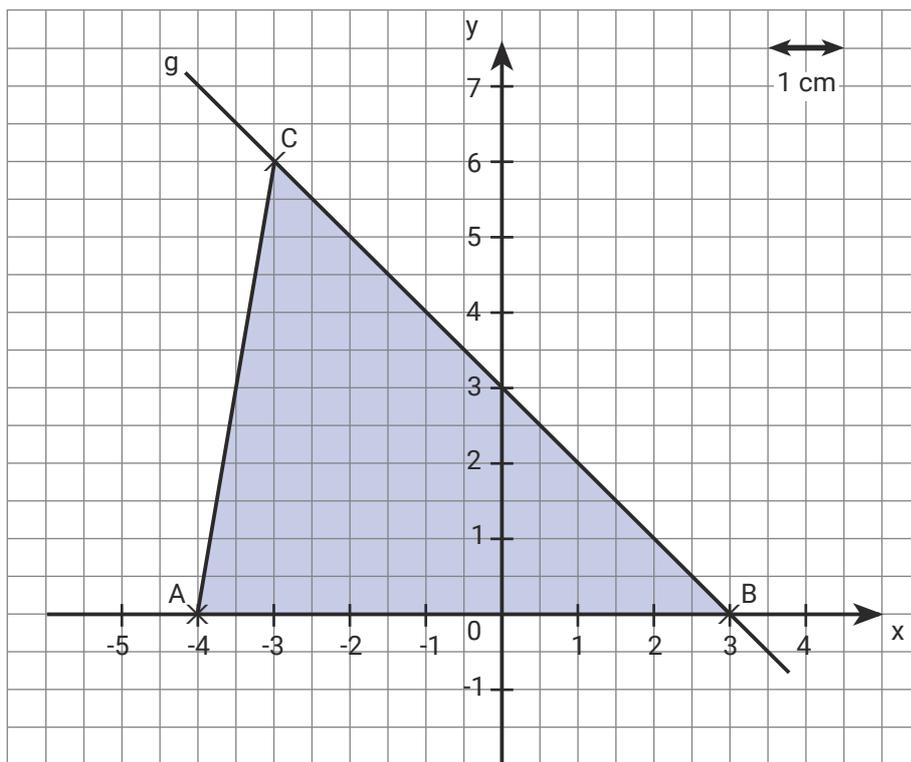
3 P

Wahlteil

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

W1

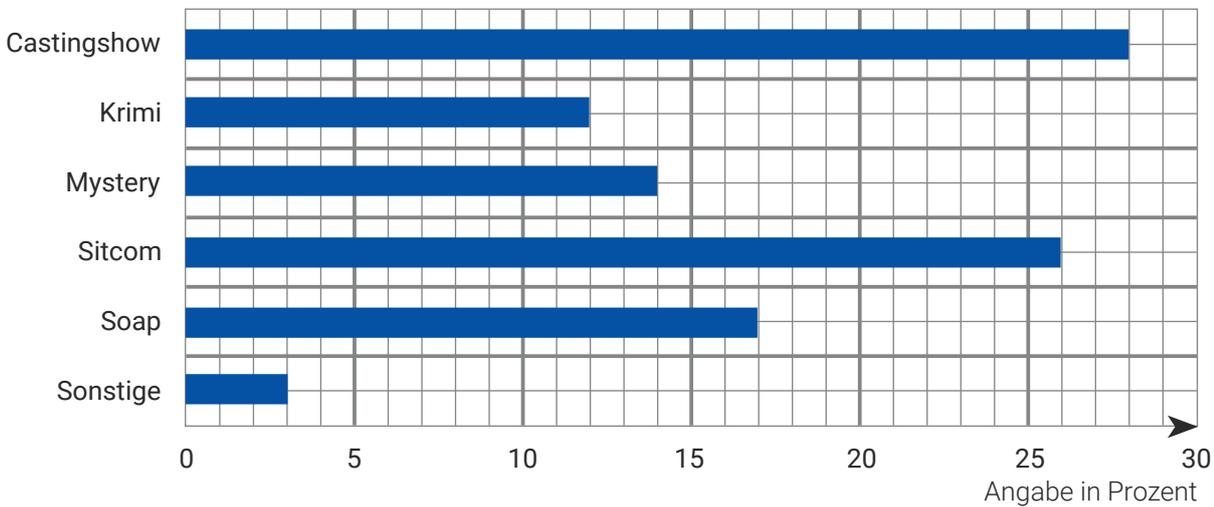
Die nachfolgende Abbildung zeigt ein Koordinatensystem mit dem Dreieck ABC und der Geraden g, die durch die Punkte B und C verläuft.



- a. Gib die Koordinaten des Punktes C an. 1 P
- b. Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks ABC. 4 P
- c. 1. Der Punkt C wird auf der Geraden g zu Punkt C' (0 | 3) verschoben.
Ina behauptet: „Dann ist der Flächeninhalt des Dreiecks ABC' genau halb so groß wie der Flächeninhalt des Dreiecks ABC.“
Hat Ina recht? Begründe deine Antwort. 2 P
- 2. Der Punkt C soll auf der Geraden g zu Punkt C'' so verschoben werden, dass ein gleichschenkliges Dreieck ABC'' entsteht.
Bestimme die Koordinaten des Punktes C''. 1 P

W2

Bei einer Umfrage im Jahr 2023 zum Thema „Lieblingssendungen“ wurden 1600 Jugendliche befragt.
 Alle befragten Jugendlichen durften nur eine Angabe machen.
 Das nachfolgende Diagramm zeigt das Ergebnis dieser Umfrage.



- a. Berechne die Anzahl der Jugendlichen, die als Lieblingssendung „Soap“ angaben. 3 P
- b. Tom behauptet: „Mehr als jeder vierte Jugendliche gab an, dass seine Lieblingssendung „Krimi“ oder „Mystery“ ist.“ Hat Tom recht? Begründe deine Antwort. 3 P
- c. 3-mal so viele Mädchen wie Jungen gaben „Sitcom“ als Lieblingssendung an. Berechne, wie viel Prozent das von allen befragten Jugendlichen waren. 2 P

W3

Die Abbildung zeigt eine achsensymmetrische Figur, die sich aus einem gleichseitigen Dreieck und einem Halbkreis zusammensetzt.
 Das gleichseitige Dreieck hat die Seitenlänge $a = 7$ cm.
 Der Halbkreis hat einen Radius von 3,5 cm.
 Der Mittelpunkt M des Halbkreises liegt in der Mitte einer Dreiecksseite.

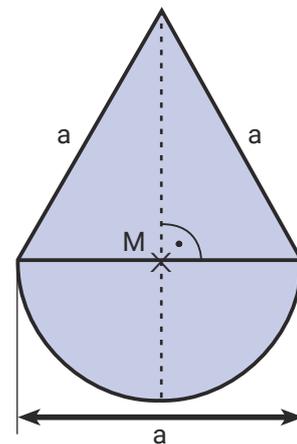


Abbildung nicht maßstabsgerecht

- a. Zeichne die Figur mit den angegebenen Maßen. 3 P
 - b. 1. Berechne den Umfang der abgebildeten Figur. Runde dein Ergebnis auf ganze Zentimeter. 4 P
 - 2. Mit welcher der folgenden Formeln kann der Umfang u der abgebildeten Figur berechnet werden, wenn die Länge der Seite a bekannt ist? Notiere den Lösungsbuchstaben auf dein Reinschriftpapier. 1 P
- A** $u = 2 \cdot a + \pi \cdot a$
 - B** $u = 3 \cdot a + \pi \cdot a$
 - C** $u = 2 \cdot a + \pi \cdot a : 2$
 - D** $u = 3 \cdot a + \pi \cdot a : 2$

W4

Isabell bewahrt ihre Kaffeepads in dem abgebildeten Gefäß auf.

In diesem Gefäß befinden sich ungeordnet 20 Kaffeepads, die sich nur in ihrem Geschmack unterscheiden. Es sind 8 Kaffeepads der Sorte „Classic“, 7 Kaffeepads der Sorte „Mild“ und 5 Kaffeepads der Sorte „Arabica“.

Isabell nimmt aus diesem Gefäß Kaffeepads zufällig heraus.



- a. Gib die Wahrscheinlichkeit an, mit der Isabell aus dem vollen Gefäß ein Kaffeepad der Sorte „Mild“ herausnimmt. 1 P

- b. Gib die Wahrscheinlichkeit an, mit der Isabell aus dem vollen Gefäß kein Kaffeepad der Sorte „Classic“ herausnimmt. 1 P

- c. Isabell möchte aus dem vollen Gefäß 2 Kaffeepads hintereinander herausnehmen. Das erste Kaffeepad wird nicht zurückgelegt. Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass Isabell zuerst ein Kaffeepad der Sorte „Classic“ und anschließend ein Kaffeepad der Sorte „Arabica“ herausnimmt. 3 P

- d. Aus dem vollen Gefäß werden 2 Kaffeepads herausgenommen. Das erste Kaffeepad wird nicht zurückgelegt. Es gibt genau zwei unterschiedliche Ereignisse, bei denen man mit dem ersten Griff eine Kaffeepadsorte mit einer Wahrscheinlichkeit von $\frac{8}{20}$ und mit dem zweiten Griff eine Kaffeepadsorte mit einer Wahrscheinlichkeit von $\frac{7}{19}$ herausnehmen kann. Gib ein mögliches Ereignis an. 2 P

- e. Bestimme, wie viele weitere Kaffeepads der Sorte „Classic“ dem vollen Gefäß hinzugefügt werden müssten, damit die Wahrscheinlichkeit, ein Kaffeepad der Sorte „Classic“ herauszunehmen, genau 50 % beträgt. 1 P

Bearbeitungstipps

Pflichtteil 1

- P1** a. Addiere schriftlich. Schreibe stellengerecht untereinander.
b. Subtrahiere schriftlich. Schreibe stellengerecht untereinander.
c. Dividiere schriftlich.
d. Beachte die Regeln der Bruchrechnung
- P2** Die Summe ist das Ergebnis einer Addition.
- P3** a. Rechne um: $1000 \text{ g} = 1 \text{ kg}$
b. Rechne um: $1 \text{ t} = 1000 \text{ kg}$
c. Rechne um: $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$
- P4** a. Zähle ab. Gib den Anteil in einem Bruch an.
b. Zähle ab. Gib den Anteil in einem Bruch an und rechne anschließend in Prozent um.
- P5** Verwende den Dreisatz.
- P6** Gib den Anteil in einem Bruch an.
- P7** a. Miss den Winkel genau aus.
b. Achte auf eine genaue Konstruktion.
- P8** a. Verwende die Flächeninhaltsformel eines Quadrats.
b. Berechne zunächst ein Quadrat und setze dann die gegebenen Größen passend in die Flächeninhaltsformel ein.
- P9** Schätze die Größe eines Mannes und überlege anschließend, wie oft der Mann in den Mast passt. Multipliziere.

Pflichtteil 2

- P10** Verwende den Dreisatz.
- P11** Verwende den Dreisatz oder die Prozentformel.
- P12** a. Löse nach x auf.
b. Setze in den Term ein.
c. Begründung mithilfe eines Beispiels. Setze hierfür eine passende Zahl in den Term ein und löse auf.
- P13** a. Verwende die Umfangsformel eines Dreiecks.
c. Achte auf eine genaue Konstruktion.
- P14** Verwende die Flächeninhaltsformel eines Rechtecks und eines Trapezes. Subtrahiere anschließend.
- P15** Verwende die Volumenformel eines Zylinders. Multipliziere dein Ergebnis mit den angegebenen Tonnen.

Bearbeitungstipps

- P16** a. Verwende den Satz des Pythagoras.
b. Denke an die Bedingung des Pythagoras.
- P17** Schätze die Größe einer Frau und verwende die Umfangsformel eines Kreises.

Wahlteil A

- W1** a. Bestimme durch Ablesen.
b. Verwende die Flächeninhaltsformel eines Dreiecks. g und h können durch Ausmessen bestimmt werden. Beachte: 2 Kästchen = 1 cm
c. 1. Zeichne die Verschiebung in das Koordinatensystem und betrachte das Dreieck.
2. Beachte die Bestimmungen eines gleichschenkligen Dreiecks. $\overline{AC} = \overline{AB}$ oder $\overline{AC} = \overline{BC}$
- W2** a. Verwende den Dreisatz oder die Prozentformel.
b. Jeder Vierte wäre 25 %.
c. Berechne zuerst den Anteil der Jungen.
- W3** a. Achte auf eine genaue Konstruktion.
b. 1. Verwende die Umfangsformel eines Kreises.
2. Schau dir dafür deine Rechnung aus dem Aufgabenteil W3 b. 1. an.
- W4** a. Gib die Wahrscheinlichkeit in einem Bruch oder in Prozent an.
b. Gib die Wahrscheinlichkeit in einem Bruch oder in Prozent an.
c. Ohne Zurücklegen. Gib die Wahrscheinlichkeit in einem Bruch oder in Prozent an.
d. Ohne Zurücklegen. Schau dir die Anzahlen der verschiedenen Pads an.
e. Berechne zunächst die Anzahl der Sorten „Mild“ und „Arabica“. Subtrahiere „Classic“.

hutt
lernhilfen

hutt.lernhilfen ist eine Marke der



Bergmoser + Höller
Verlag AG

Karl-Friedrich-Str. 76
52072 Aachen
DEUTSCHLAND

T 0241-93888-123

F 0241-93888-188

E kontakt@buhv.de

www.buhv.de

Umsatzsteuer-Id.Nr.: DE 123600266

Verkehrsnummer: 10508

Handelsregister Aachen HRB 8580

Vorstand:

Andreas Bergmoser

Michael Bruns

Aufsichtsratsvorsitz:

Holger Knapp

Autorin/Autor:

Maike Grimm

Lektorat:

Magdalena Noack

Svenja Lückerath

© Alle Rechte vorbehalten.
Fotomechanische Wiedergabe
nur mit Genehmigung des
Herausgebers.

Ausgabe 2024/2025