

1. Teil (ohne Taschenrechner)

Punkte

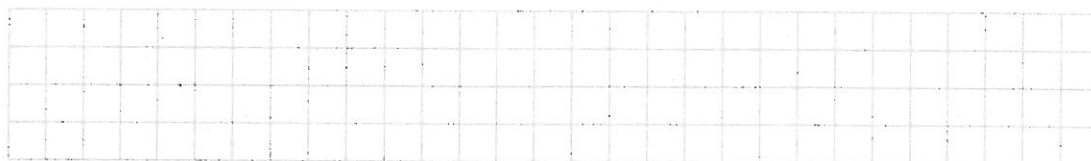
1. Anton legt eine DVD in den DVD-Player und startet den Film um 18.35 Uhr.
Gib an, wann der Film zu Ende ist.

Zeichentrickfilm	
Best.-Nr.:	7702
Laufzeit:	96 min
Freigegeben ab 6 Jahren	

1

Der Film ist um Uhr zu Ende.

Platz zum Rechnen:



2. Rechne mit Überschlag. Kreuze das passende Ergebnis an.

1

$$5\,005\,005 : 1,98 \approx$$

☐ 0,025 Mio.

☐ 0,25 Mio.

☐ 2,5 Mio.

☐ 25 Mio.

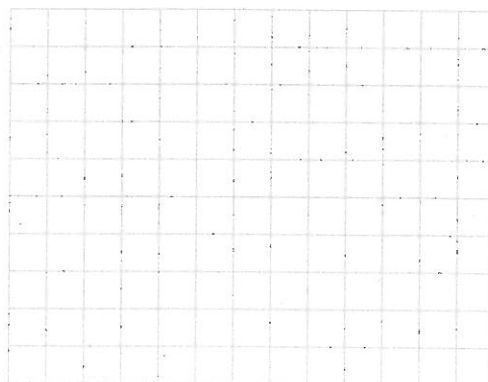
3. a) $0,24 \cdot 100 =$

b) $3,24 : 4 =$

c) $2 + 3 \cdot 4 =$

Platz zum Rechnen:

3



4. Kreuze das richtige Ergebnis an.

1

$5^3 =$

☐ 15

☐ 25

☐ 75

☐ 125

5. Oliver bekommt folgende Aufgabe: $\sqrt{30} = ?$

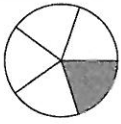
2

Er sagt: „Bei dem Ergebnis dieser Aufgabe steht eine 5 vor dem Komma.“

Hat er recht? Begründe deine Antwort.

6. Welche der folgenden Darstellungen gibt den Anteil $\frac{1}{4}$ (ein Viertel) richtig wieder?
Kreuze **alle** richtigen Darstellungen an.

2

		1,4	$\frac{2}{8}$	4:1	0,25		25 %	4,1
Richtig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

7. In einer Berufsschule sind 120 Schülerinnen und Schüler befragt worden.

1

Drei Viertel von ihnen besitzen einen Computer.

Von diesen Computern sind 10 % Notebooks.

Wie viele Schülerinnen und Schüler besitzen ein Notebook?

Kreuze an.

☐ 9

☐ 12

☐ 81

☐ 90

☐ 108

8. Michael kauft 12 Flaschen Apfelsaft und 15 Flaschen Wasser.
Er bezahlt insgesamt 22,00 € einschließlich 9,00 € Pfand.

1

x steht für den Preis einer Flasche Apfelsaft ohne Pfand in Euro.
 y steht für den Preis einer Flasche Wasser ohne Pfand in Euro.

Welche Gleichung passt?

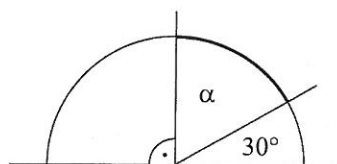
Kreuze an.

- ☐ $12 \cdot x + 15 \cdot y = 22 + 9$
☐ $12 \cdot x + 15 \cdot y + 9 = 22$
☐ $12 \cdot x + 15 \cdot y - 9 = 22$
☐ $12 \cdot x + 9 + 15 \cdot y + 9 = 22$

9. Berechne die Größe des Winkels α .

1

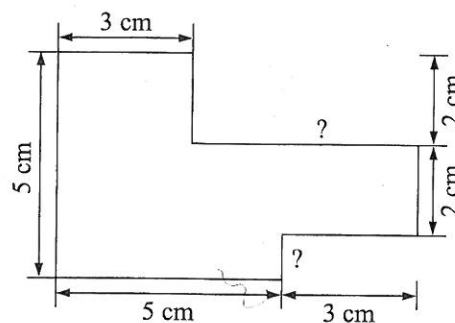
Die Größe des Winkels α beträgt .



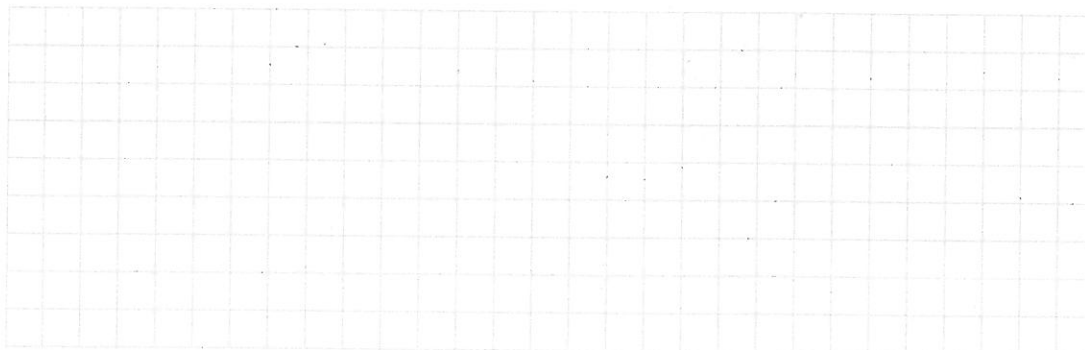
10. Berechne den Umfang.

2

Der Umfang beträgt cm.

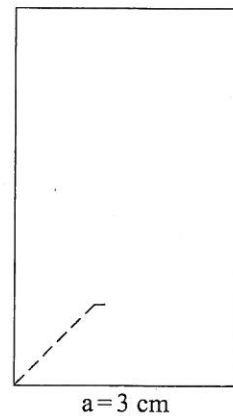


Platz zum Rechnen:



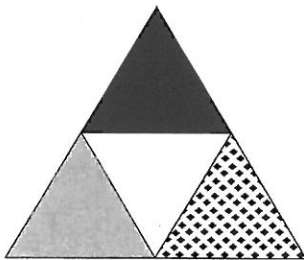
11. Vervollständige dieses Schrägbild eines Quaders mit quadratischer Grundfläche. Zeichne mit Bleistift und Geodreieck.

2

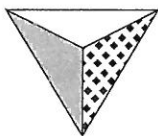


12. Hier siehst du das Netz einer Dreieckspyramide.

1



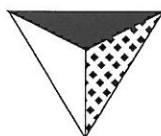
Dieses Netz wird zu einer Pyramide zusammengefoldet.
Dabei werden die äußeren Dreiecke nach oben geklappt.
Bei den folgenden Pyramiden schaust du immer **von oben** auf die Spitze.
Kreuze die Pyramide an, die zu dem Netz gehört.



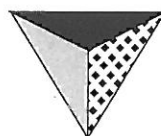
A
☐



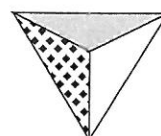
B
☐



C
☐



D
☐



E
☐

2. Teil (mit Taschenrechner)

Bitte schreibe bei jeder Aufgabe den Rechenweg auf. Vergiss die Maßeinheiten nicht!
Taschenrechner und Formelsammlung dürfen benutzt werden!

Punkte

1. Die Tabelle zeigt eine proportionale Zuordnung. Ein Preis ist falsch berechnet. Schreibe den richtigen Preis auf dein Reinschriftpapier.

1

Anzahl	2	5	7
Preis (€)	5,50	13,75	18,25

2. In der folgenden Tabelle sind die durchschnittlichen Nachttemperaturen einer Wetterstation in Frankfurt am Main für das Jahr 2007 angegeben.

3

Monat	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Temp. °C	-10,3	-3,0	-1,7	-0,9	4,3	10,2	8,3	7,9	4,2	-1,1	-4,2	-6,4

Quelle: Deutscher Wetterdienst

- Schreibe den Monat mit der tiefsten Durchschnittstemperatur auf.
- Um wie viel Grad ist die Temperatur von April bis Mai gestiegen?
- Berechne den Mittelwert für die Sommermonate Juni, Juli und August.

3. Lies den Text und die drei Fragen a, b, c aufmerksam durch. Wichtige Angaben zur Beantwortung der drei Fragen darfst du markieren.

4

Ein ausgewachsener Igel wiegt 1 500 Gramm.
Ein Igelbaby ist bei der Geburt nur 20 Gramm schwer. Das Herz eines erwachsenen Igels schlägt 300 Mal in der Minute.

Den Winter übersteht ein Igel schlafend. Während dieser Zeit verliert er 40 % seines Gewichts. Die Zahl der Herzschläge in der Minute beträgt dann nur noch $\frac{1}{15}$ des normalen Wertes.



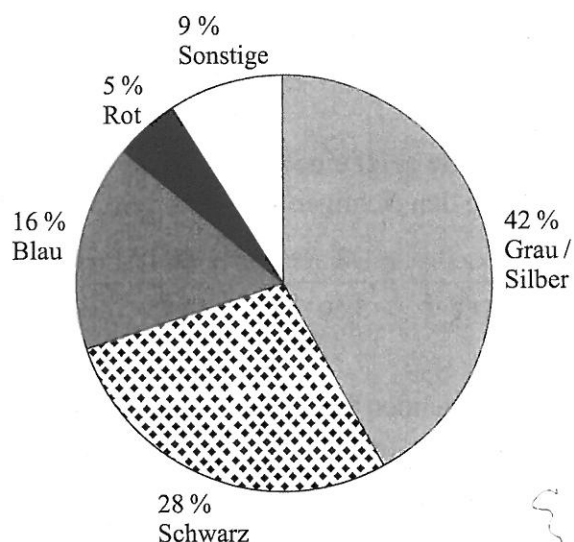
© Eric Isselée/Fotolia.de

- Berechne, wie viele Igelbabys zusammen so viel wiegen wie ein ausgewachsener Igel.
- Berechne das Gewicht (in g), das ein ausgewachsener Igel während des Winterschlafs verliert.
- Berechne, wie oft das Herz eines Igels während des Winterschlafs in der Minute schlägt.

4. Im Jahr 2006 wurden in Deutschland ca. 3,5 Millionen Pkw neu gekauft. Das Kreisdiagramm zeigt, welche Farben diese Autos hatten.

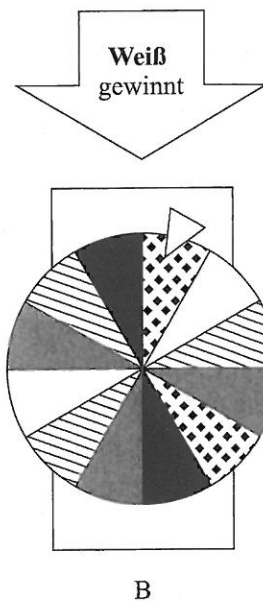
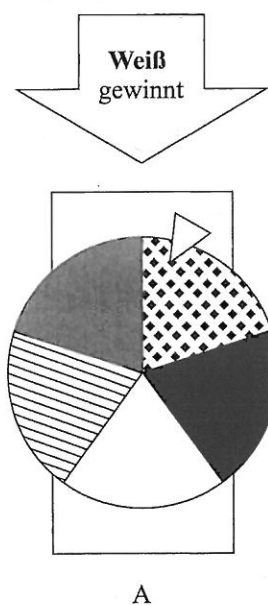
Farben der neu gekauften Pkw im Jahr 2006

3



- a) Michael sagt: „Im Jahr 2006 waren 1,47 Millionen der neuen Autos grau oder silbern lackiert.“ Hat er recht? Begründe deine Antwort mit einer Rechnung.
- b) Ute behauptet: „Im Jahr 2006 waren von 1 000 neuen Autos 5 rot lackiert.“ Hat sie recht? Begründe deine Antwort.
5. Auf dem Jahrmarkt hast du zwei Glücksräder A und B zur Auswahl. Welches Glücksrad würdest du wählen? Begründe deine Entscheidung durch eine geeignete Rechnung.

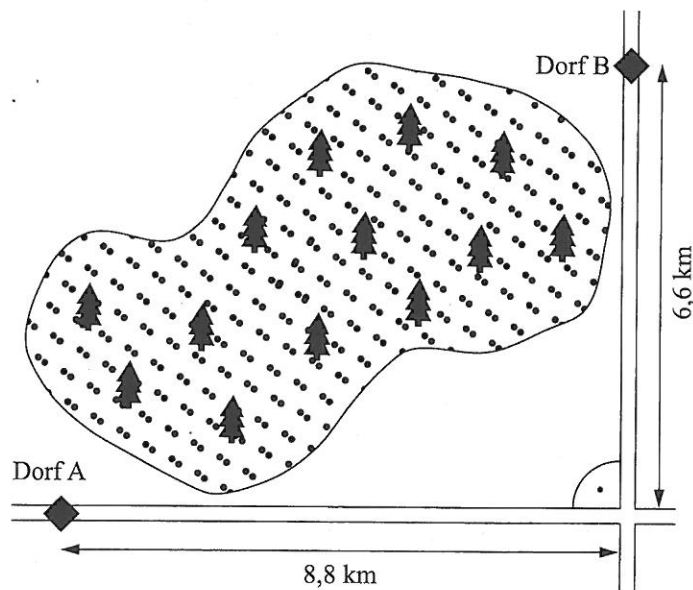
2



6. Löse die Gleichung.
- $$5 + 15x - 32 = 12 + 2x$$

2

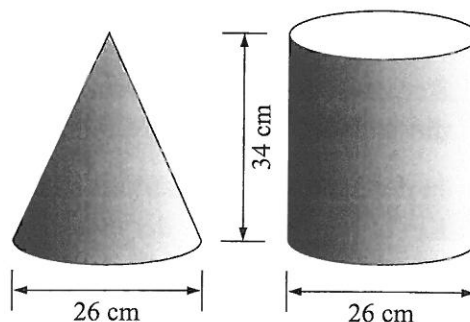
7. Ein Wanderer will von Dorf A nach Dorf B. Er läuft nicht auf den eingezeichneten Straßen, sondern nimmt die kürzeste Verbindung durch den Wald (siehe Skizze). Wie viele Kilometer **spart er ein**? Löse durch eine Rechnung. Schreibe einen Antwortsatz.



Die Zeichnung ist nicht maßstabsgerecht.

8. a) In einem **gleichschenkligen Dreieck** ABC hat die Basis $\overline{AB}$ eine Länge von 7 cm. Die Größe des Basiswinkels α beträgt 30° . Zeichne das Dreieck und beschrifte die Eckpunkte.
- b) In einem anderen **gleichschenkligen Dreieck** ist nur die Größe des Basiswinkels α gegeben. Der Winkel γ liegt gegenüber der Basis, seine Größe ist nicht bekannt. Schreibe auf, wie die Größe des Winkels γ berechnet werden kann.
9. Die Zeichnung zeigt einen **Kegel** und einen **Zylinder** mit gleicher Grundfläche und gleich großer Körperhöhe.

- a) Elke hat das Volumen des Zylinders richtig berechnet und gerundet: $V \approx 18\,000\text{ cm}^3$. Überprüfe Elkes Ergebnis mit einer Rechnung.
- b) Bestimme das Volumen des Kegels. Du kannst Elkes Ergebnis für den Zylinder benutzen.



10. Frau Weitzel streicht die Wände und den Boden ihres Schwimmbeckens.

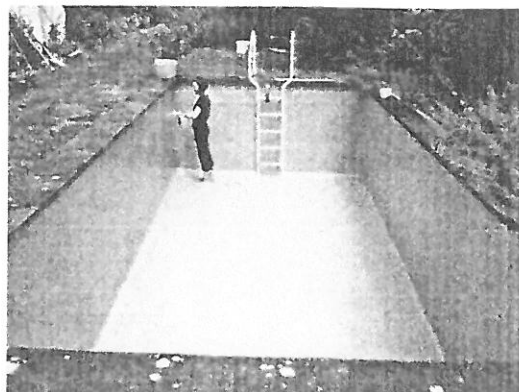
5

Das Becken hat einen rechteckigen Boden und ist überall gleich tief. Die Länge des Schwimmbeckens beträgt das 2,5-fache der Breite.

Schätze die Maße des Schwimmbeckens.

Erkläre kurz deine Schätzung.

Berechne mit den geschätzten Maßen die Größe der Fläche, die gestrichen wird.



Hier hast du die **Wahl**. Bearbeite **entweder** Aufgabe W1 **oder** Aufgabe W2.

W1. Die Tabelle zeigt den Notenspiegel der Mathematikarbeit Nr. 2 für die Klasse 9a.

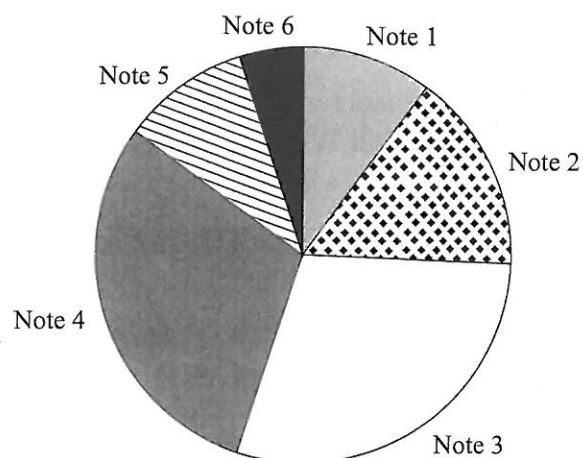
6

Arbeit Nr. 2	Noten	1	2	3	4	5	6
Anteil der Schülerinnen und Schüler	absolute Häufigkeit	2	4	5	6	2	1
	relative Häufigkeit	10 %	20 %		30 %	10 %	

a) Berechne die fehlenden Angaben der Tabelle und schreibe sie auf dein Reinschriftpapier.

b) Berechne den Notendurchschnitt.

c) Eva hat die Ergebnisse der Mathematikarbeit in einem Kreisdiagramm dargestellt. Sie hat dabei die Winkel für zwei Noten falsch berechnet. Welche Noten sind das? Berechne die korrekten Winkel für diese zwei Noten.

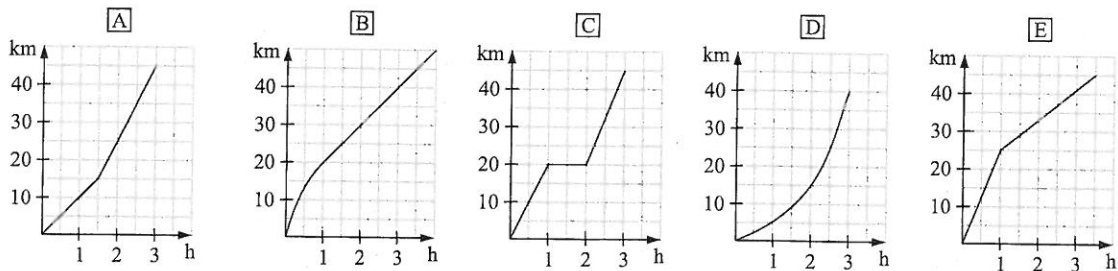


d) In der ersten Mathematikarbeit hatte jede fünfte Arbeit die Note 1 oder die Note 2. Kevin behauptet: „In der ersten Mathematikarbeit gab es in unserer Klasse 9a mehr Einsen und Zweien als in der zweiten Arbeit.“ Hat Kevin recht? Begründe deine Meinung.

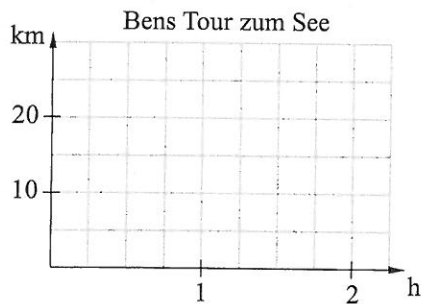
oder

W2. a) Ben erzählt: „Bei meiner Radtour in die Stadt habe ich in 3 Stunden 45 km zurückgelegt.“

6

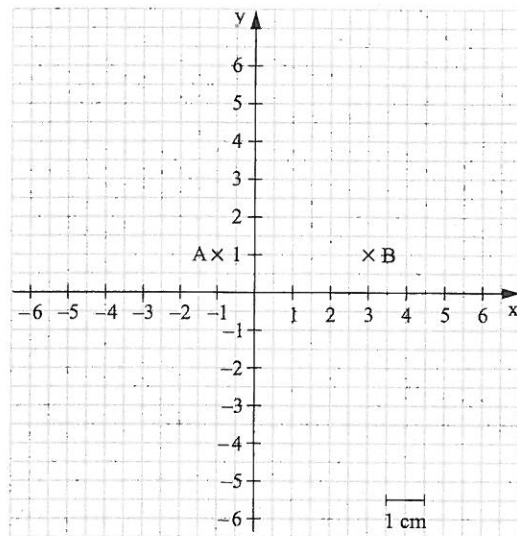


- I. Welche zwei Diagramme passen zu Bens Aussage?
Schreibe die Lösungsbuchstaben auf dein Reinschriftpapier.
 - II. Welches Diagramm zeigt, dass Ben eine Pause eingelegt hat?
Schreibe den Lösungsbuchstaben auf dein Reinschriftpapier.
- b) Ben fährt zum See. Er benötigt 30 Minuten für die ersten 10 km. Auf den nächsten 10 km ist er nur halb so schnell. Nach weiteren fünf Kilometern ist er am Ziel. Für seine Fahrt hat Ben insgesamt 1 Stunde und 45 Minuten gebraucht.
Übertrage das Koordinatensystem auf dein Reinschriftpapier und zeichne den Verlauf von Bens Radtour ein.



Hier hast du die **Wahl**. Bearbeite **entweder** Aufgabe W3 **oder** Aufgabe W4.

- W3.** a) Übertrage das Koordinatensystem auf dein Reinschriftpapier.
Trage die Punkte $A(-1|1)$ und $B(3|1)$ (bereits eingezeichnet) ein.
Wähle die Punkte C und D so, dass ein Quadrat ABCD entsteht. Verbinde die Punkte A, B, C und D.



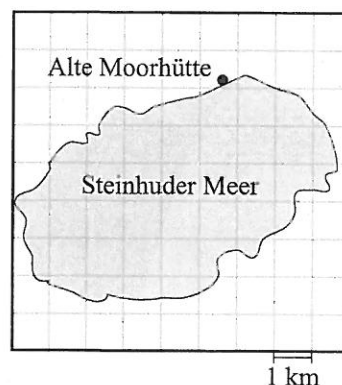
Maßstab: 2 Kästchen entsprechen 1 cm

- b) Spiegle das Quadrat ABCD an der x-Achse. Schreibe die Koordinaten der Bildpunkte A' , B' , C' und D' auf.
- c) Berechne den Flächeninhalt des Quadrats ABCD.
Stelle dir ein Rechteck vor, das den gleichen Flächeninhalt wie das Quadrat hat.
Schreibe auf, wie lang die Seiten a und b in deinem Rechteck sind.

oder

- W4.** Das Steinhuder Meer ist der größte See Niedersachsens (siehe Skizze).

- a) Schätze die Größe der Wasserfläche in km^2 .
Schreibe auf, wie du zu deinem Ergebnis gekommen bist.
- b) Das Steinhuder Meer hat eine mittlere Tiefe von 1,40 m. Berechne mithilfe deines Schätzwertes aus Teilaufgabe a das Volumen der Wassermenge des Sees in Kubikmetern ($1 \text{ km}^2 = 1 \text{ Mio. m}^2$).



- c) Bernd fährt mit seinem Fahrrad um das Steinhuder Meer. Der Rundweg ist 36 km lang. Er startet um 15.00 Uhr an der „Alten Moorhütte“. Nach 30 Minuten hat er 8 km geschafft. Er fährt mit gleicher Geschwindigkeit und ohne Pause weiter.
Wann kommt er wieder an der „Alten Moorhütte“ an?