



*Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca*

# STAATLICHE ABSCHLUSSPRÜFUNG

## 3. Klasse Sekundarstufe 1. Grades

### Mittelschule

Schuljahr 2016/17

*Gesamtstaatliche Prüfungsarbeit*

*Mathematik*

*Heft 1*

Klasse: .....

Name: .....

## HINWEISE

Dieses Testheft umfasst 29 Aufgaben aus Mathematik. Bei einigen Aufgaben sind vier Antwortmöglichkeiten gegeben, von denen nur eine richtig ist. Vor jeder Antwort stehen ein Kästchen und ein Buchstabe des Alphabets: A, B, C, D.

Wähle die Antwort aus, die du für richtig hältst (eine einzige) und kreuze das Kästchen beim entsprechenden Buchstaben an. Siehe hierzu das folgende Beispiel 1.

### Beispiel 1

<b>Wie viele Tage hat eine Woche?</b>	
A.	<input checked="" type="checkbox"/> sieben
B.	<input type="checkbox"/> sechs
C.	<input type="checkbox"/> fünf
D.	<input type="checkbox"/> vier

Wenn du merkst, dass du einen Fehler gemacht hast, kannst du ihn verbessern, indem du **NEIN** neben die falsch angekreuzte Antwort schreibst und jene ankreuzt, die dir richtig erscheint, so wie im folgenden Beispiel 2.

### Beispiel 2

<b>Wie viele Minuten hat eine Stunde?</b>	
<b>NEIN</b>	A. <input checked="" type="checkbox"/> 30
	B. <input type="checkbox"/> 50
	C. <input checked="" type="checkbox"/> 60
	D. <input type="checkbox"/> 100

Es muss auf jeden Fall deutlich erkennbar sein, welche Antwort du geben willst.

Bei einigen Aufgaben musst du die Antwort und/oder den Lösungsweg selbst hinschreiben oder es ist eine andere Art von Bearbeitung vorgesehen. In diesem Fall steht die Anleitung im Text. Lies den Text immer sehr genau!

Du kannst Lineal, Geodreieck und Zirkel verwenden, allerdings keinen Taschenrechner.

Schreibe nicht mit Bleistift, sondern nur mit blauer oder schwarzer Tinte (Kugelschreiber oder Feder).

Du kannst die weißen Seiten am Ende des Heftes oder den freien Platz neben den Aufgaben für deine schriftlichen Rechnungen und/oder Zeichnungen benutzen.

Beantworte nun zur Probe die folgende Frage:

**Bei welcher der folgenden Zahlenfolgen sind die Zahlen von der größten zur kleinsten Zahl geordnet?**

- A.  2; 5; 4; 8
- B.  8; 5; 4; 2
- C.  2; 4; 8; 5
- D.  2; 4; 5; 8

Du hast eine Stunde und fünfzehn Minuten (insgesamt 75 Minuten) Zeit, um die Fragen dieser Prüfungsarbeit zu beantworten. Die Lehrperson wird dir sagen, wann du mit der Arbeit beginnen kannst. Sobald dir die Lehrperson mitteilt, dass die Arbeitszeit abgelaufen ist, schließe das Heft.

Wenn du vorher fertig bist, dann kontrolliere deine Antworten nochmals und warte, bis die Lehrperson die Prüfungsarbeiten wieder einsammelt.

**Blättere bitte erst dann weiter,  
wenn es dir die Lehrperson sagt!**

D1.  $a$ ,  $b$  und  $c$  sind drei natürliche Zahlen.

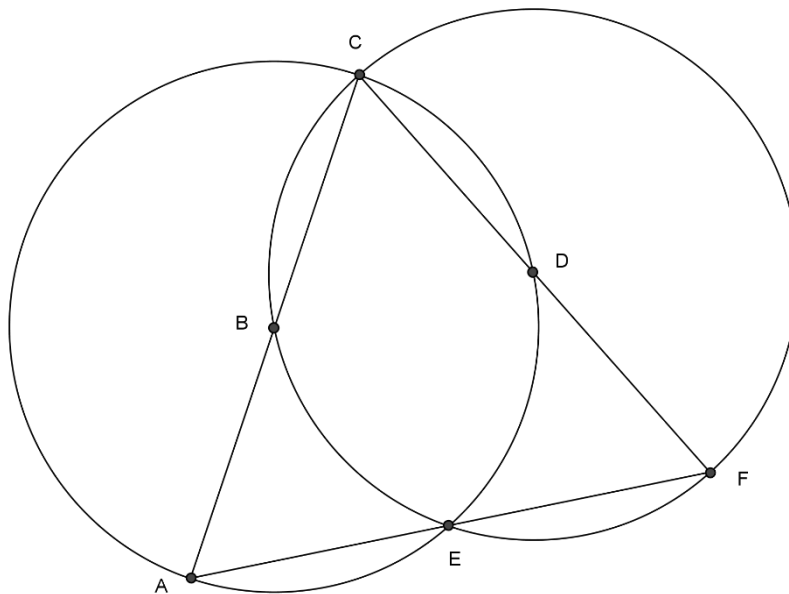
$$a \cdot b = 2 \quad b \cdot c = 3 \quad a \cdot c = 6$$

Welcher der folgenden Werte entspricht dem Produkt  $a \cdot b \cdot c$ ?

- A.  6  
 B.  12  
 C.  18  
 D.  36

M1708D02A0 - M1708D02B0 - M1708D02C0 - M1708D02D0

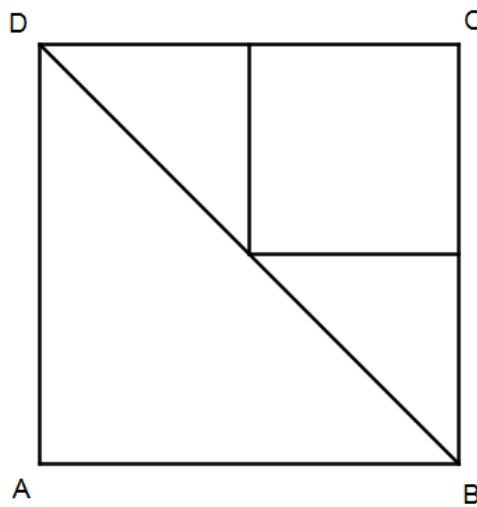
D2. Die Kreise der folgenden Abbildung mit den Mittelpunkten B und D haben denselben Radius.



Zeichne in der Figur die Strecke BD ein und gib an, ob die folgenden Aussagen wahr (W) oder falsch (F) sind.

		W	F
a.	Das Dreieck BCD ist gleichseitig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Die Strecke CE ist ein Durchmesser.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Der Winkel CAF hat eine Größe von $45^\circ$ .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Die Fläche des Dreiecks BDE beträgt ein Drittel der Fläche des Dreiecks CAF.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- D3. Das Quadrat ABCD mit der Seitenlänge 1 wurde aufgeteilt, wie in der folgenden Abbildung zu sehen ist.



Welche der folgenden Aussagen beschreibt die Aufteilung des Quadrates ABCD richtig?

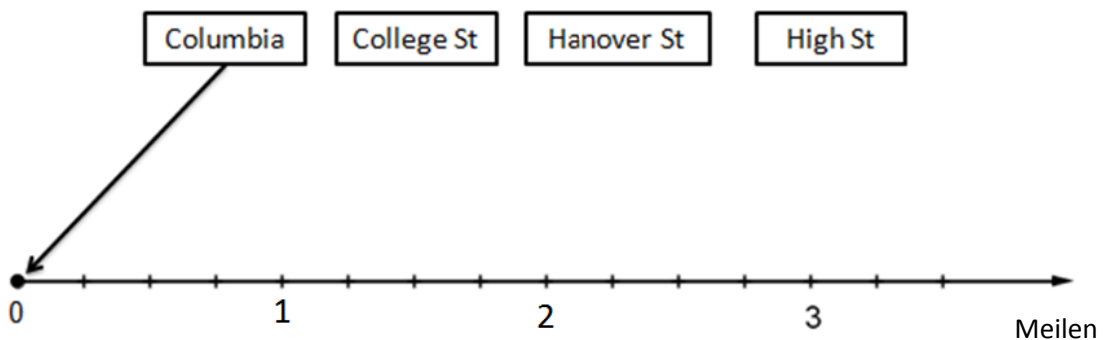
- A.  Fläche ABCD =  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$
- B.  Fläche ABCD =  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$
- C.  Fläche ABCD =  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$
- D.  Fläche ABCD =  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$

- D4. Die Abbildung zeigt ein amerikanisches Straßenschild. Dieses gibt die Entfernungen (in Meilen) von drei an derselben Straße gelegenen Ortschaften ab der Ausfahrt Columbia an.

Zum Beispiel ist die Entfernung  $1\frac{1}{2}$  gleich  $1 + \frac{1}{2}$  Meilen.

Columbia EXITS	
College St	1 $\frac{1}{2}$
Hanover St	2 $\frac{1}{4}$
High St	3

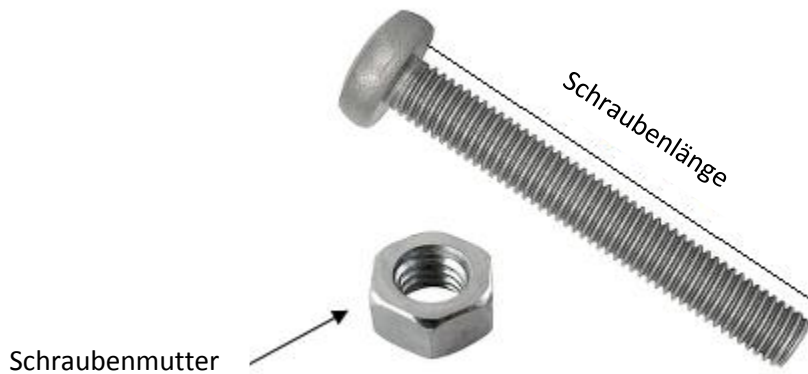
- a. Ordne jeder Ortschaft ihre Position auf der Straße mit einem Pfeil zu.



- b. John fährt bei der Ausfahrt Columbia ab und möchte nach College St. Wie viel Zeit benötigt er, wenn er mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 15 Meilen pro Stunde unterwegs ist?

- A.  6 Minuten
- B.  9 Minuten
- C.  12 Minuten
- D.  15 Minuten

D5. Betrachte die Schraube und die Schraubenmutter in der folgenden Abbildung.



Wenn die Schraubenmutter 5 vollständige Umdrehungen um die Schraube gedreht wird, verschiebt sie sich um 0,5 cm entlang der Schraube.

Wenn sich die Schraubenmutter 120 mal dreht, legt sie die gesamte Schraubenlänge zurück.

Wie lang ist die Schraube?

Schreibe deinen Lösungsweg auf und gib das Ergebnis an.

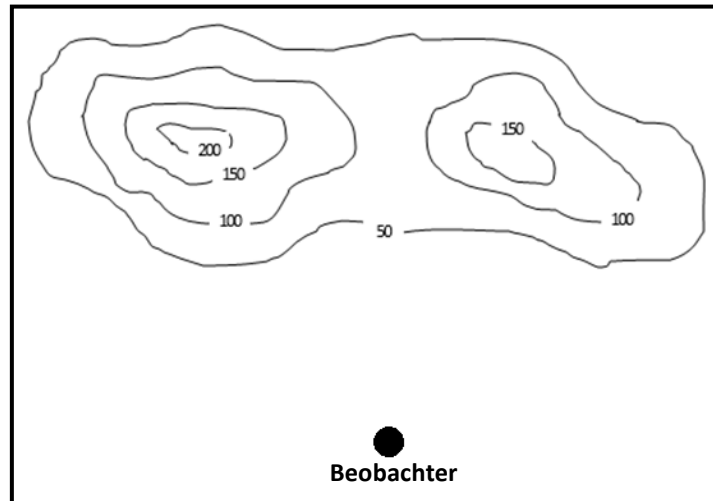
.....

.....

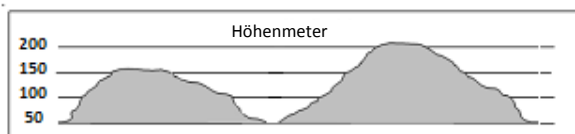
.....

Ergebnis: ..... cm

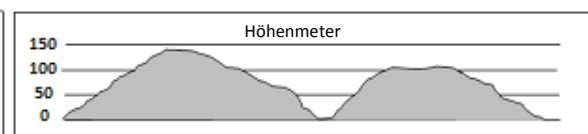
- D6. In der folgenden Grafik ist mit Hilfe von Höhenlinien die Draufsicht eines Geländes abgebildet. Die Höhenlinien verbinden alle Punkte, die sich auf derselben Höhe befinden (angegeben in Meter).



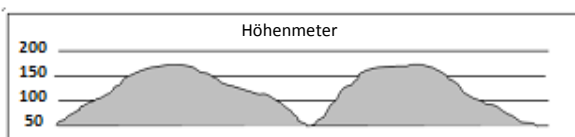
Welches der folgenden Gebirgsprofile sieht der Beobachter?



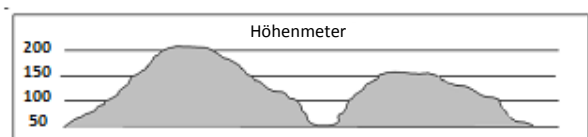
Figur A



Figur B



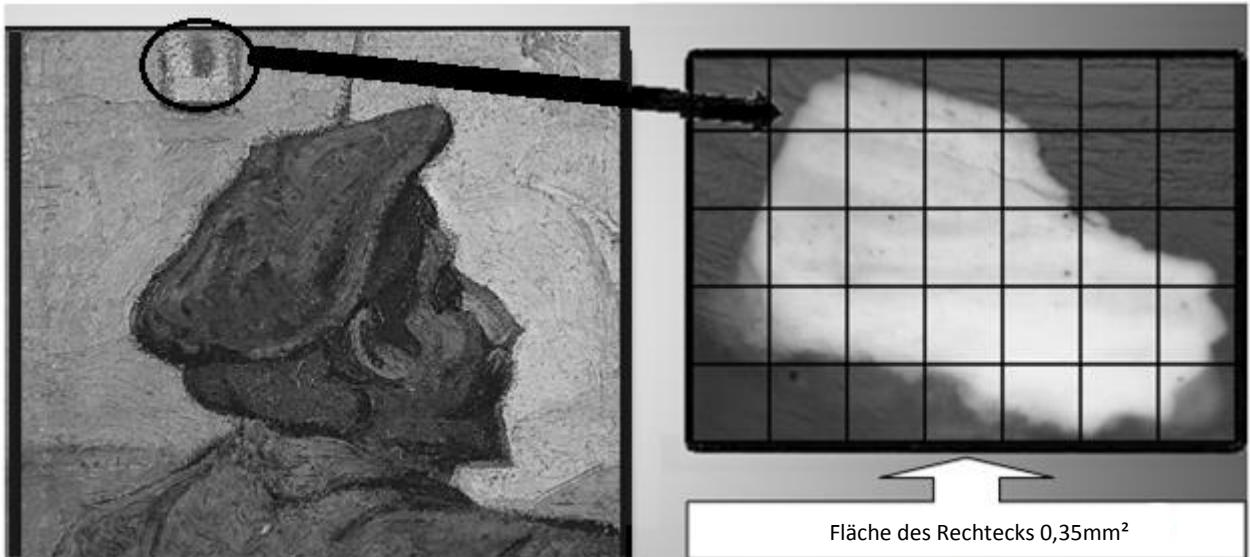
Figur C



Figur D



- D7. Vor einigen Jahren kursierte die Nachricht, dass ein Bild von Van Gogh Schäden davongetragen hätte, weil es bei einer Ausstellung einem starken Licht ausgesetzt war.  
In der Figur rechts vom Bild ist die Vergrößerung der beschädigten Fläche abgebildet.



Die weiße Fläche kann geschätzt werden und beträgt ungefähr zwischen

- A.  0,10 mm<sup>2</sup> und 0,15 mm<sup>2</sup>  
B.  0,16 mm<sup>2</sup> und 0,21 mm<sup>2</sup>  
C.  0,22 mm<sup>2</sup> und 0,27 mm<sup>2</sup>  
D.  0,28 mm<sup>2</sup> und 0,33 mm<sup>2</sup>

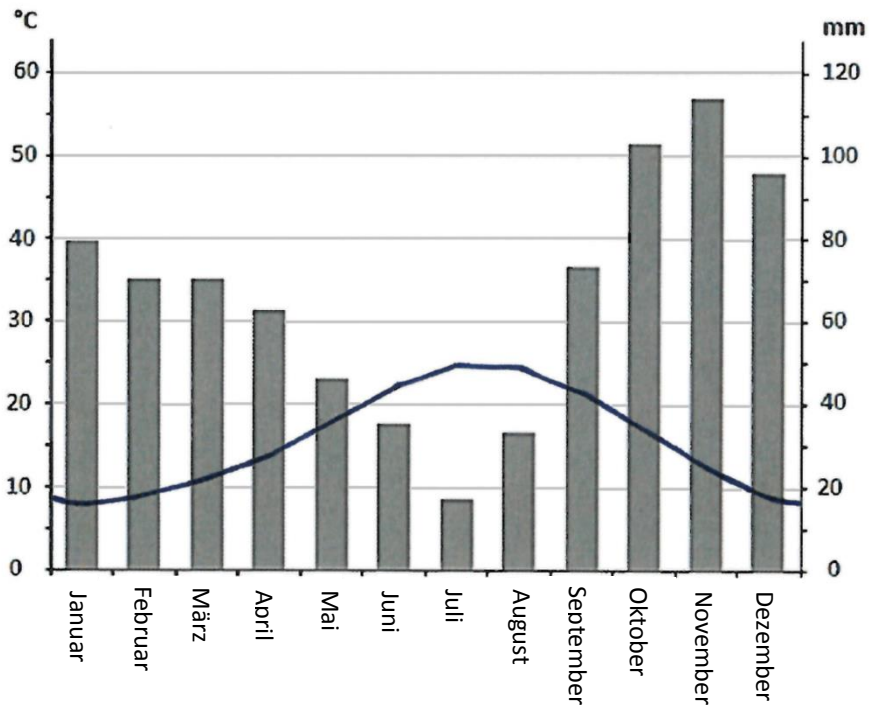
D8. Die Summe aus einer natürlichen Zahl  $n$  und ihrem Nachfolger  $n+1$  ist immer eine ungerade Zahl.

Wähle eine der beiden Antworten aus und vervollständige den Satz.

Ja, weil.....  
.....  
.....

Nein, weil.....  
.....  
.....

D9. Betrachte das Klimadiagramm von Rom aus dem Jahr 2014.



Das Balkendiagramm stellt die durchschnittliche monatliche Niederschlagsmenge in mm dar.

Die durchgehende Linie stellt die monatliche Durchschnittstemperatur dar.

Der beobachtete Zeitraum erstreckt sich von Januar bis Dezember.

Gib an, ob die folgenden Aussagen wahr (W) oder falsch (F) sind.

		W	F
a.	Im Monat November wurden die höchste durchschnittliche Niederschlagsmenge und die niedrigste Durchschnittstemperatur gemessen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Im Mai betrug die Durchschnittstemperatur mehr als 20°C.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Die Differenz der durchschnittlichen Niederschlagsmengen von November und Juli war geringer als 100 mm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	In acht Monaten überstieg die durchschnittliche Niederschlagsmenge 60 mm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

M1708D1000

D10. In 3 Millilitern Wasser befinden sich ungefähr  $10^{23}$  Moleküle.

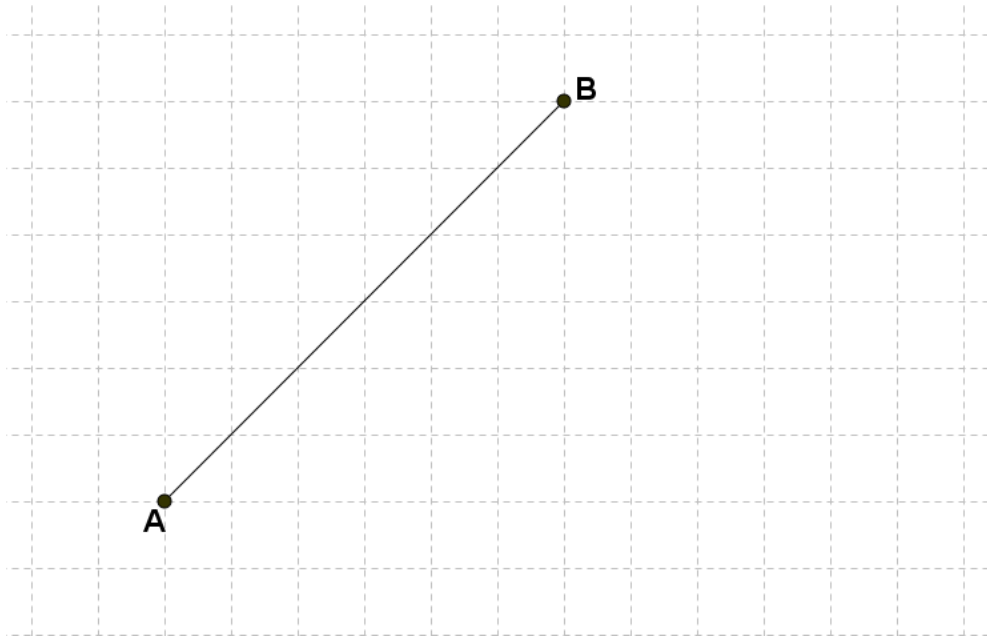
Wie viele Moleküle befinden sich ungefähr in 3 Litern Wasser? (Zur Erinnerung: 1 Liter Wasser entspricht 1000 Millilitern Wasser).

Schreibe das Ergebnis als 10er-Potenz, indem du den Exponenten in das Kästchen einfügst.

.....

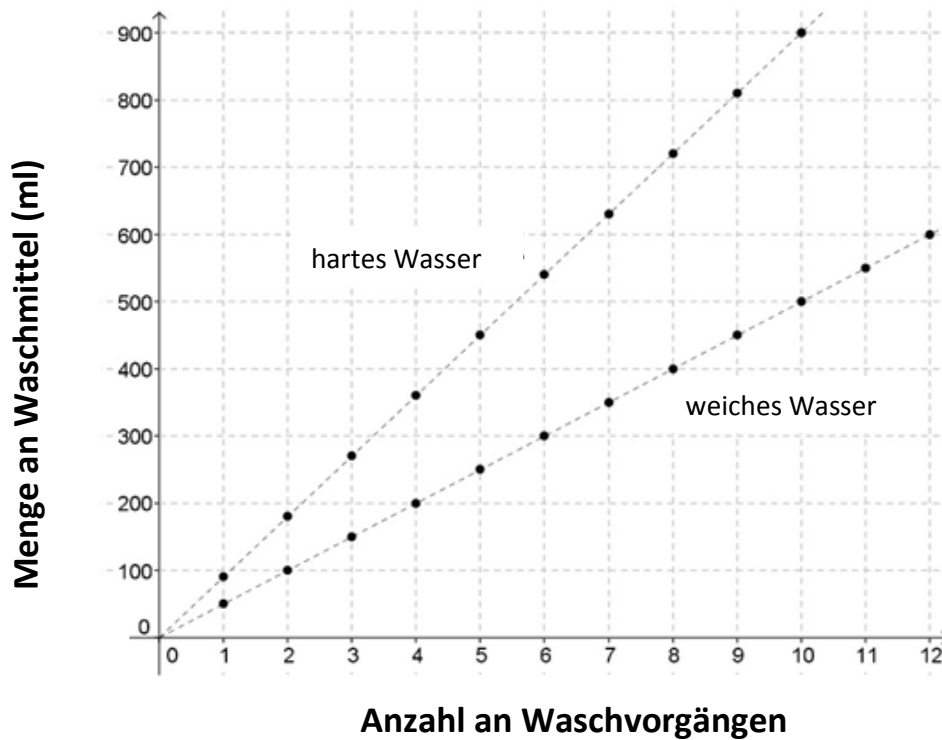
Antwort: 10  Moleküle

- D11. Eduard möchte einen Rhombus mit seinen Diagonalen zeichnen. Die Strecke AB stellt die größere Diagonale des Rhombus dar.



Vervollständige die Grafik von Eduard, indem du den Rhombus zeichnest und die dazugehörige kleinere Diagonale einträgst.

- D12. Wasser kann auf der Basis der darin enthaltenen Salze in *hartes Wasser* oder *weiches Wasser* eingeteilt werden. Die folgende Grafik bezieht sich auf das Waschmittel RAIN und stellt dar, wie viel Waschmittel bezogen auf die Anzahl an Waschvorgängen für hartes oder weiches Wasser verwendet werden muss.



- a. Georg verwendet das Waschmittel RAIN für 10 Waschvorgänge mit weichem Wasser. Wie viel Waschmittel mehr würde er verbrauchen, wenn er mit hartem Wasser waschen würde?

Antwort: ..... ml

- b. Hugo kauft einen Behälter des Waschmittels RAIN mit 1800 ml Inhalt und verwendet es mit hartem Wasser. Wie viele Waschvorgänge kann er maximal durchführen?

Antwort: ..... Waschvorgänge

- c. Mit welchen der folgenden Formeln kann man die Anzahl  $d$  (in ml) der Menge des Waschmittels RAIN berechnen, wenn  $n$  die Anzahl der Waschvorgänge angibt und man mit weichem Wasser wäscht?

- A.   $d = 50 \times n$
- B.   $d = 90 \times n$
- C.   $d = 500 \times n$
- D.   $d = 900 \times n$

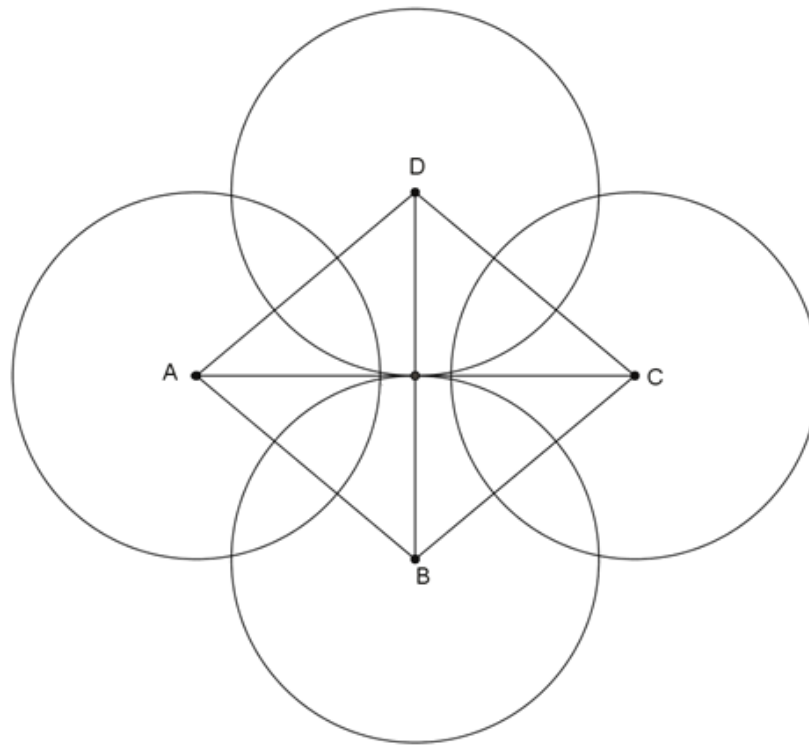
- D13.** Tombola ist ein Spiel, bei welchem die Zahlen von 1 bis 90 gezogen werden. Eine Zahl kann nicht mehrmals gezogen werden.  
 Jeder Spieler hat ein Blatt mit drei Zeilen, in denen jeweils fünf Zahlen angegeben sind.  
 Die Zahlen jedes Blattes werden zugedeckt, sobald sie gezogen wurden.  
 Nach 20 Ziehungen hat Samuel 5 Zahlen auf seinem Blatt zugedeckt, wie du in der folgenden Abbildung sehen kannst.

6 Tombola!							
	10	●			●	78	81
●	15			41		●	85
		27	●		58	65	87

Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass Samuel bei der nächsten Ziehung einen Dreier erzielt (drei zugedeckte Zahlen in derselben Zeile)?

- A.   $\frac{6}{70}$
- B.   $\frac{3}{70}$
- C.   $\frac{3}{90}$
- D.   $\frac{6}{90}$

- D14. Das Viereck ABCD ist so konstruiert, dass es 4 deckungsgleiche Kreise miteinander verbindet.

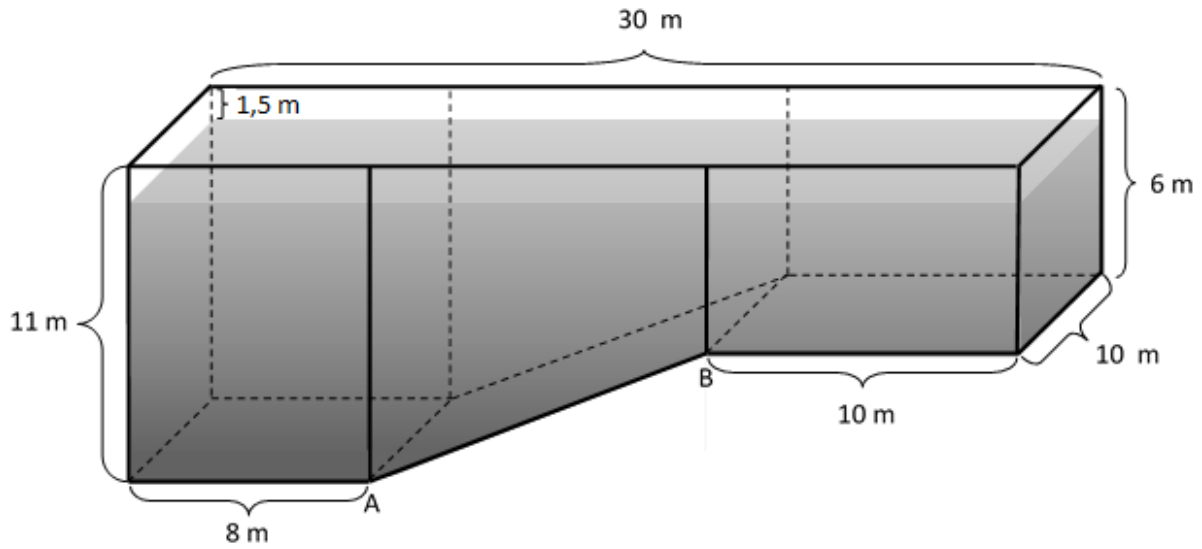


Ist das Viereck ABCD ein Quadrat?

Gib in der nachstehenden Tabelle die einzige korrekte Begründung an.

Ja, ABCD ist ein Quadrat,		Nein, ABCD ist kein Quadrat,	
A.	<input type="checkbox"/>	C.	<input type="checkbox"/> weil es ein Rhombus ist.
B.	<input type="checkbox"/> weil die Diagonalen senkrecht zueinander stehen.	D.	<input type="checkbox"/> weil sich die Kreise mit den Mittelpunkten A und C nicht berühren.
	<input type="checkbox"/> weil die Diagonalen gleich groß wie die Durchmesser der Kreise sind.		

D15. Die folgende Abbildung stellt ein Aquarium dar.



- a. Wie viel misst die Strecke AB?  
Schreibe deinen Lösungsweg auf und gib das Ergebnis an.

.....

.....

.....

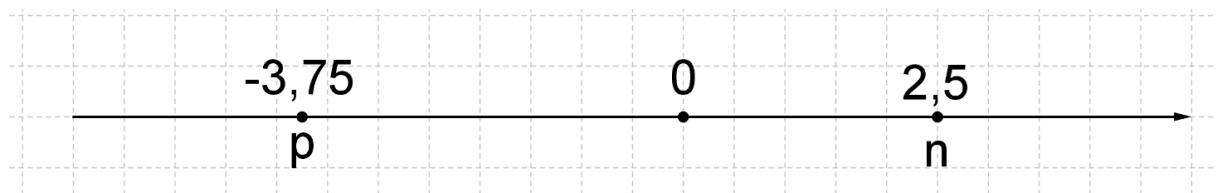
Ergebnis: ..... m

- b. Der Wasserstand reicht bis 1,5 Meter unter den Rand des Aquariums. Wie viele Kubikmeter Wasser fehlen, um das Aquarium bis zum Rand zu füllen?

Antwort: ..... m<sup>3</sup>



D16. Betrachte den folgenden Zahlenstrahl.



Wenn du  $n$  mit einer Zahl  $k$  multiplizierst, erhältst du als Ergebnis  $p$ .

$$n \cdot k = p$$

Welcher ist der Wert für  $k$ ?

- A.   $+ 1,5$
- B.   $- 1,5$
- C.   $- 3,75$
- D.   $+ 1,25$

**D17.** Die vom menschlichen Körper gefühlte Temperatur hängt von der Umgebungstemperatur und von der Windgeschwindigkeit ab. Die folgende Tabelle gibt die gefühlte Temperatur in Beziehung zur Umgebungstemperatur und zur Windgeschwindigkeit an. Die Umgebungstemperatur wird in Grad Celsius (°C) gemessen, die Windgeschwindigkeit in Kilometern pro Stunde (km/h).

Umgebungstemperatur	Wind km/h	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
	°C	gefühlte Temperatur																
5	2	-1	-3	-5	-6	-7	-8	-9	-9	-10	-10	-11	-11	-11	-11	-11	-11	-11
4	1	-2	-4	-6	-7	-9	-10	-10	-11	-12	-12	-12	-12	-13	-13	-13	-13	-13
3	0	-3	-5	-7	-9	-10	-11	-12	-13	-13	-14	-14	-14	-14	-15	-15	-15	-15
2	-1	-4	-7	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-15	-15	-16	-16	-16	-16	-16	-16
1	-2	-5	-8	-10	-12	-13	-14	-15	-16	-16	-17	-17	-17	-17	-18	-18	-18	-18
0	-3	-7	-9	-11	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-18	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19
-1	-4	-8	-10	-13	-14	-16	-17	-18	-19	-19	-20	-20	-20	-21	-21	-21	-21	-21
-2	-5	-9	-12	-14	-16	-17	-18	-19	-20	-21	-21	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22
-3	-6	-10	-13	-15	-17	-19	-20	-21	-22	-22	-23	-23	-24	-24	-24	-24	-24	-24
-4	-7	-11	-14	-17	-18	-20	-21	-22	-23	-24	-24	-25	-25	-25	-26	-26	-26	-26
-5	-9	-13	-16	-18	-20	-21	-23	-24	-25	-25	-26	-26	-27	-27	-27	-27	-27	-27

 =kalt/sehr kalt       =Erfrierungsgefahr

a. Wie hoch ist die gefühlte Temperatur bei einer Umgebungstemperatur von 3°C und einer Windgeschwindigkeit von 20 km/h?

Antwort: ..... °C

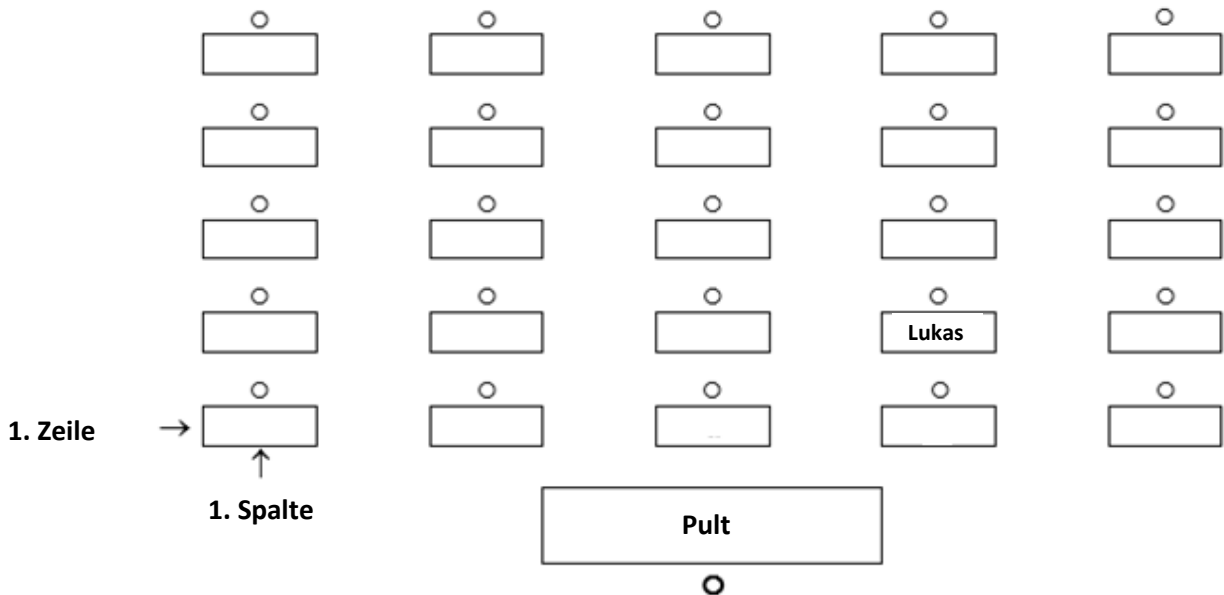
b. Ab welcher Windgeschwindigkeit besteht bei einer Umgebungstemperatur von -2°C Erfrierungsgefahr?

Antwort: ..... km/h

c. Wie hoch ist die Differenz zwischen der maximalen und minimalen gefühlten Temperatur, wenn die Umgebungstemperatur 2°C beträgt?

Antwort: ..... °C

D18. Bei einer Mathematik Schularbeit ordnet die Lehrerin die Tische wie in der folgenden Abbildung dargestellt an.

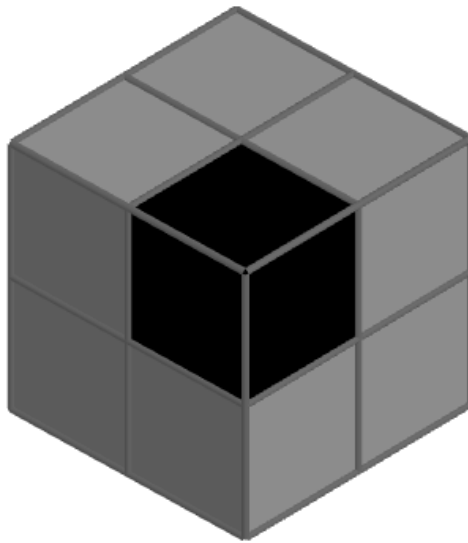


Jeder Platz ist mit einem Zahlenpaar gekennzeichnet. Die erste Zahl gibt die Spalte an, die zweite die Zeile. Lukas sitzt zum Beispiel auf dem Platz (4; 2).

- a. Andreas sitzt auf dem Platz (5; 4) und Rita auf dem Platz (2; 3). Schreibe ihre Namen auf die entsprechenden Plätze.
- b. Die Lehrerin sitzt am Pult und sagt, während sie Lukas anschaut: „Tausche deinen Platz mit der Mitschülerin, die zu deiner Rechten sitzt“. Welches Zahlenpaar gibt den neuen Platz von Lukas an?

- A.  (3; 2)
- B.  (2; 3)
- C.  (5; 2)
- D.  (2; 5)

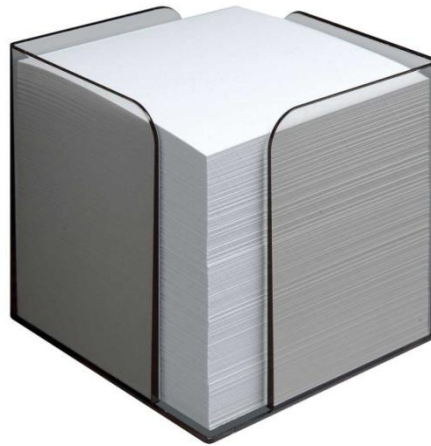
D19. Betrachte die folgende Figur.



**Der abgebildete Würfel besteht aus 8 kleinen Würfeln.  
Der kleine schwarze Würfel wird entfernt. Wie groß ist die Oberfläche der verbleibenden Figur im Vergleich zum ursprünglichen Würfel?**

- A.  gleich wie die des Würfels
- B.  größer als die des Würfels
- C.  kleiner als die des Würfels
- D.  Das kann man nicht wissen, weil man die Seitenlänge des Würfels nicht kennt.

D20. Im Bild ist ein Behälter mit 800 Blättern dargestellt, die einen Stapel von 10 cm Höhe bilden.




Wie groß ist ungefähr die Stärke jedes Blattes?

- A.  0,0125 cm
- B.  0,08 cm
- C.  0,125 cm
- D.  0,8 cm

**D21.** Ein Bankomatschalter gibt ausschließlich Banknoten zu 100 Euro, zu 50 Euro und zu 20 Euro aus.

- a. Sonja behebt 120 Euro. Der Bankomatschalter hat drei verschiedene Möglichkeiten, um diese Summe auszugeben.  
 Vervollständige die Tabelle, indem du die Anzahl der jeweiligen Geldscheine (100 Euro, 50 Euro und 20 Euro) für jede Möglichkeit angibst.

	Anzahl von Scheinen		
			
Möglichkeit 1	1	0	1
Möglichkeit 2	.....	.....	.....
Möglichkeit 3	.....	.....	.....

- b. Lorenz möchte 160 Euro vom selben Bankomatschalter beheben.  
 Wie viele verschiedene Möglichkeiten hat der Bankomatschalter, um die Geldsumme auszugeben?

Antwort: .....

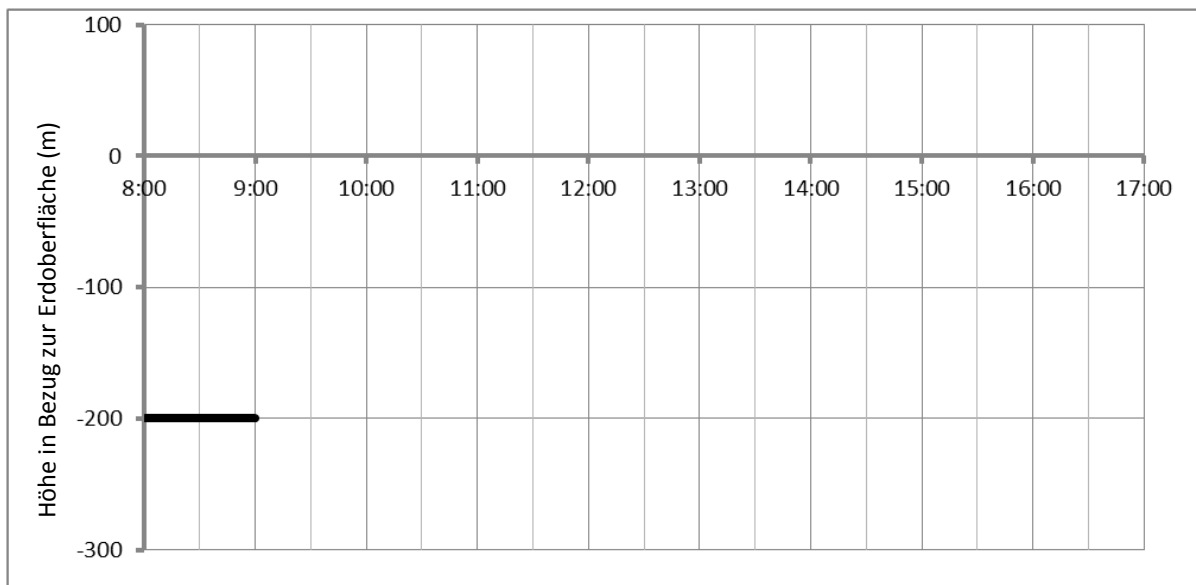
Bei wie vielen dieser Möglichkeiten gibt der Bankomatschalter genau drei 20-Euro-Banknoten aus?

Antwort: .....

**D22.** Franz ist ein Bergarbeiter. Er beginnt jeden Tag um 08:00 Uhr in einem Stollen zu arbeiten, der sich 200 Meter unter der Erdoberfläche befindet. Um an die Erdoberfläche aufzusteigen, benötigt man 30 Minuten und genauso viele, um wieder in den Stollen zurückzukehren.

Um 12:00 beginnt Franz mit dem Aufstieg an die Erdoberfläche für die Mittagspause. Um 13:00 beginnt er die Rückkehr zur Arbeit im Stollen, wo er bis 16:30 Uhr bleibt.

Vervollständige die Grafik, indem du darstellst, auf welcher Höhe sich Franz zwischen 08:00 und 16:30 befindet.



**D23.** In einem Dorf gehen die Schüler entweder zu Fuß zur Schule, oder sie fahren mit dem Fahrrad oder mit dem Auto. 27 Schüler fahren mit dem Fahrrad. Diese stellen 15 % der Gesamtheit aller Schüler dar.

9 Schüler gehen zu Fuß zur Schule. Welchen Prozentsatz stellen diese 9 Schüler in Bezug auf die Gesamtheit aller Schüler der Schule dar?

Antwort: .....%

D24. Lies die Aussagen der ersten Spalte durch und verbinde dann jede Aussage mit der Gleichung, die sie beschreibt. Jede Aussage kann nur mit einer Gleichung verbunden werden; eine ist bereits verbunden.

	<b>Aussagen</b>
--	-----------------

	<b>Gleichungen</b>
--	--------------------

<b>1.</b>	100 ist der Nachfolger von 99.
<b>2.</b>	100 ist die Summe von zwei Quadratzahlen.
<b>3.</b>	100 ist eine Quadratzahl.
<b>4.</b>	100 geteilt durch 7 hat 2 als Rest.

<b>A.</b>	$100 = 2 \cdot 7 + 86$
<b>B.</b>	$\sqrt{100} = 10$
<b>C.</b>	$100 = 14 \cdot 7 + 2$
<b>D.</b>	$100 = 99 + 1$
<b>E.</b>	$100 = 36 + 64$
<b>F.</b>	$100 = 16 + 84$

M1708D25A1 - M1708D25A2 - M1708D25A3 - M1708D25B0

D25.  $n$  ist eine natürliche Zahl.

a. Gib an, ob die folgenden Aussagen wahr (W) oder falsch (F) sind.

		W	F
<b>1.</b>	$4n-1$ kann kein Vielfaches von 4 sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2.</b>	$4n-1$ ist eine Zahl, die durch 4 dividiert Rest 1 ergibt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3.</b>	$4n-1$ ist der Vorgänger des Vierfachen von $n$ .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b. Anton behauptet, dass „ $4n-1$  immer ein Vielfaches von 3 ist“.

Hat Anton recht?

Gib in der folgenden Tabelle das einzige Argument an, das die richtige Antwort rechtfertigt.

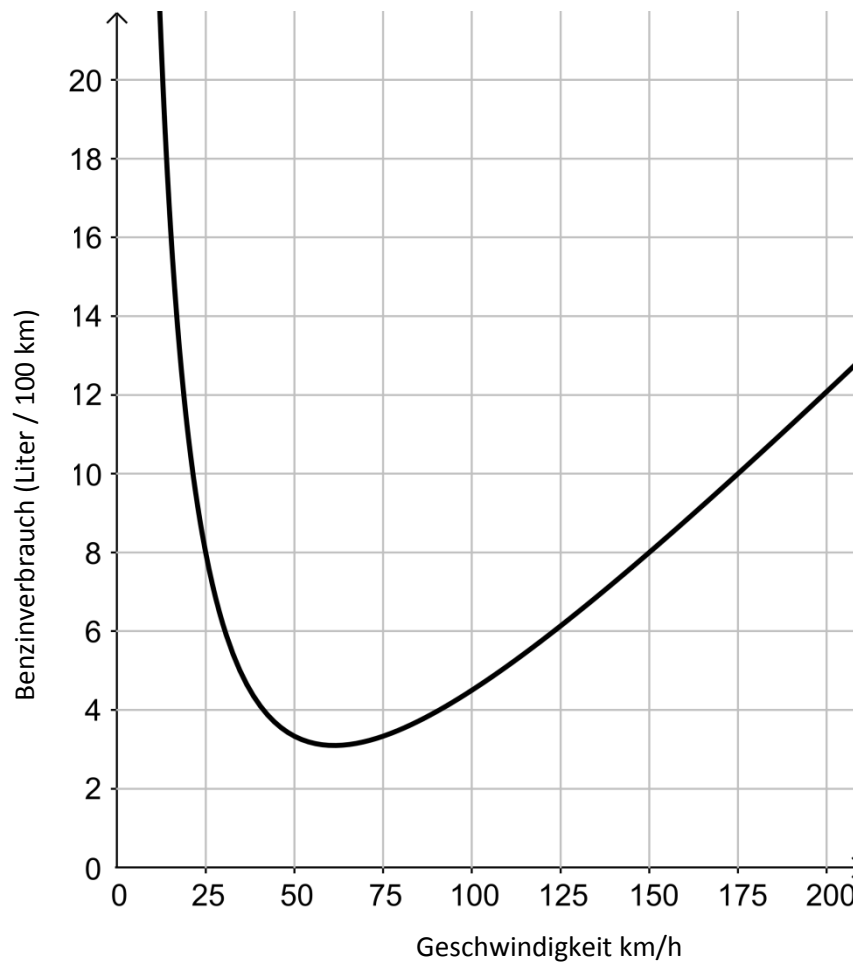
Anton hat recht, weil	
A.	<input type="checkbox"/> $4n-1=3n$
B.	<input type="checkbox"/> wenn $n=4$ ist $4n-1=15$

Anton hat nicht recht, weil	
C.	<input type="checkbox"/> $4n-1$ immer ungerade ist
D.	<input type="checkbox"/> wenn $n=3$ ist, dann ist $4n-1=11$

M1708D26A0 - M1708D26B1 - M1708D26B2 - M1708D26B3



D26. Die Kurve gibt die Benzinmenge (in Liter) an, die von einem Auto auf 100 km, abhängig von seiner Geschwindigkeit, durchschnittlich verbraucht wird.



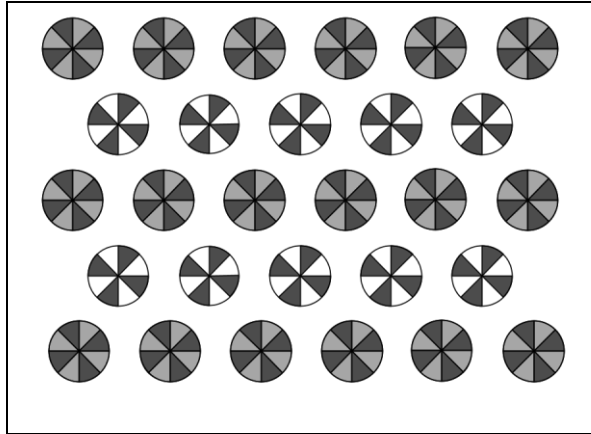
a. Gib ausgehend von den in der Grafik dargestellten Informationen an, mit welcher Geschwindigkeit man fahren muss, um so wenig Benzin wie möglich zu verbrauchen.

Antwort: ungefähr ..... km/h

b. Gib ausgehend von den in der Grafik dargestellten Informationen an, ob die folgenden Behauptungen wahr (W) oder falsch (F) sind.

		W	F
1.	Bei Geschwindigkeiten unter 50 km/h sinkt der durchschnittliche Verbrauch, wenn die Durchschnittsgeschwindigkeit sinkt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Der Durchschnittsverbrauch bei einer Geschwindigkeit von 25 km/h entspricht ungefähr dem bei einer Geschwindigkeit von 150 km/h.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Bei einer Geschwindigkeit von 200 km/h ist der Durchschnittsverbrauch am höchsten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D27. Von der Panoramaterrasse des Restaurants „LEUCHTTURM“ kann man alle Sonnenschirme sehen, die am Strand aufgestellt sind, so wie in der Abbildung zu erkennen ist.



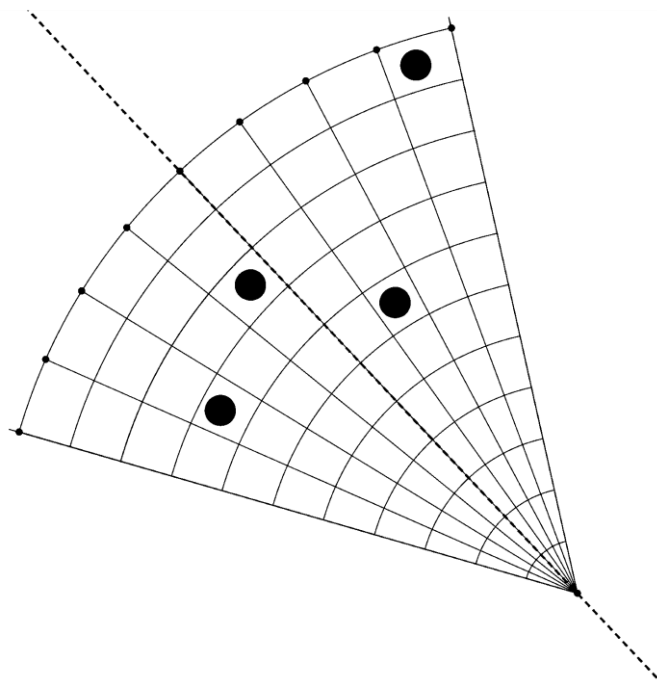
Der Bademeister kann unter jedem Sonnenschirm bis zu zwei Liegestühle aufstellen.

Am ersten Mai hat der Bademeister unter jedem Sonnenschirm mindestens einen Liegestuhl aufgestellt. Insgesamt hat er 38 Liegestühle aufgestellt.

Unter wie vielen Sonnenschirmen hat er zwei Liegestühle aufgestellt?

Antwort: unter ..... Sonnenschirmen

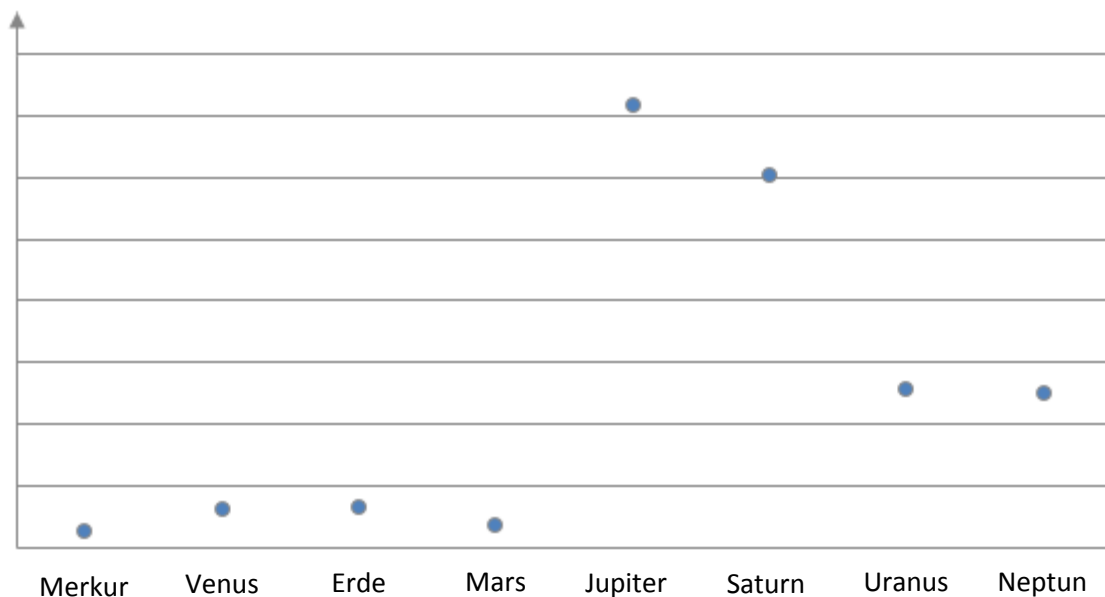
D28. Betrachte die Abbildung.  
Zeichne die vier fehlenden Punkte ein, sodass die gestrichelte Linie die Symmetrieachse der Figur darstellt.



D29. In der Tabelle sind die durchschnittlichen Werte von Radius, Oberflächentemperatur, Entfernung zur Sonne und Umlaufgeschwindigkeit der acht Planeten des Sonnensystems angegeben.

Durchschnittswerte	Merkur	Venus	Erde	Mars	Jupiter	Saturn	Uranus	Neptun
Radius (km)	2 440	6 052	6 378	3 397	71 493	60 267	25 557	24 766
Oberflächentemperatur (K)	440	737	291	227	152	143	68	53
Entfernung zur Sonne (A.E.)	0,39	0,72	1	1,52	5,20	9,54	19,19	30,07
Umlaufgeschwindigkeit (km/s)	47,36	35,02	29,79	24,13	13,07	9,67	6,84	5,48

Die folgende Abbildung zeigt das Diagramm einer Größe der Tabelle.

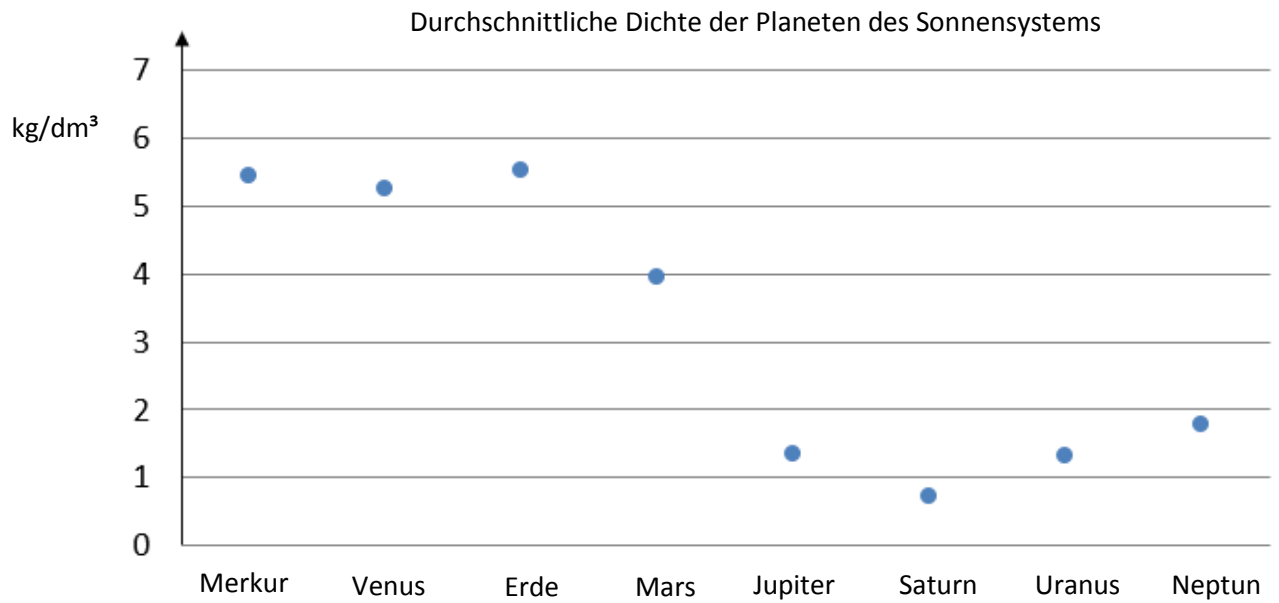


a. Auf welche Größe bezieht sich die Abbildung?

- A.  auf den durchschnittlichen Radius
- B.  auf die durchschnittliche Oberflächentemperatur
- C.  auf die durchschnittliche Distanz zur Sonne
- D.  auf die durchschnittliche Umlaufgeschwindigkeit

**FAHRE AUF DER NÄCHSTEN SEITE FORT**

- b. In der folgenden Abbildung ist die durchschnittliche Dichte der acht Planeten des Sonnensystems dargestellt.



Der Mond hat eine Dichte von  $3,34 \text{ kg/dm}^3$ . Welcher Planet hat eine Dichte, die jener des Mondes am nächsten kommt?

Antwort: .....

