



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



Istituto nazionale per la valutazione
del sistema educativo di istruzione e di formazione

Lernstandserhebung

Schuljahr 2019 – 2020

Mathematiktest

Grundschule

5. Klasse

Name: _____

Klasse: _____

Lieber Schüler, liebe Schülerin, wir informieren dich darüber, dass die mit diesem Test erhobenen Daten in Anwendung des Gesetzesdekrets Nr. 62 vom 13. April 2017 gesammelt werden. Ziel des Tests ist es, festzustellen, welches Kompetenzniveau die Schüler und Schülerinnen auf nationaler Ebene in den Fächern Deutsch, Mathematik und Englisch erreichen. Mit der Durchführung der Tests ist das INVALSI (Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema di Istruzione e Formazione) beauftragt. Deine Daten werden unter Einhaltung der Datenschutzbestimmungen (EU-Verordnung Nr. 2016/679 auch DSGVO genannt) verarbeitet. Du kannst alle Informationen über die Verarbeitung deiner Daten auf der Webseite des INVALSI im Abschnitt Datenschutz finden.

Anleitungen

Dieses Testheft umfasst 32 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

Wie viele Tage hat eine Woche?

- A. sieben
- B. sechs
- C. fünf
- D. 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 ankreuzst, die dir richtig erscheint, so wie im folgenden Beispiel 2.

Beispiel 2

Wie viele Minuten hat eine Stunde?

- NEIN** A. 30
- B. 50
 - C. 60
 - D. 100

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 sehr genau!

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

Schreibe nicht mit Bleistift, sondern nur mit Kugelschreiber oder Füllfeder in blauer oder schwarzer Farbe.

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 jetzt zur Probe die folgende Frage.

In welcher der folgenden Zahlenreihen sind die Zahlen von der kleinsten bis zur größten angeordnet?

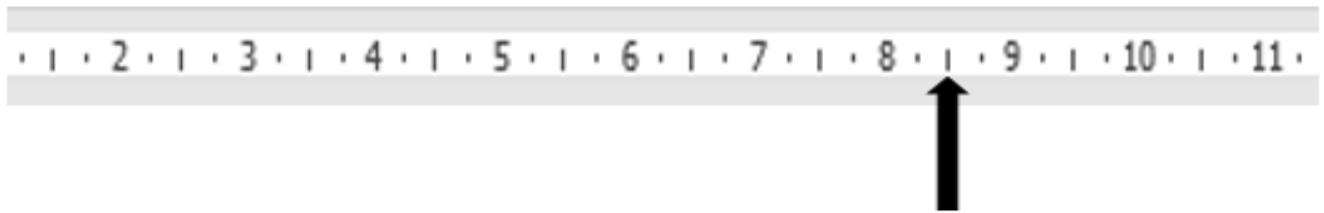
- A. 2; 5; 4; 8
- B. 8; 5; 4; 2
- C. 2; 4; 8; 5
- D. 2; 4; 5; 8

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 Zeit abgelaufen ist, musst du die Arbeit beenden und das Testheft schließen.

Wenn du vor Ablauf der zur Verfügung stehenden Zeit 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. Betrachte die folgende Zahlenleiste.



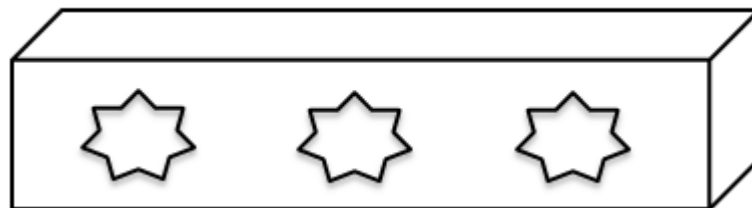
Welche Zahl zeigt der Pfeil an?

- A. 8,9
- B. 8,5
- C. 8,2
- D. 8,1

D2. Teresa möchte auf jeder rechteckigen Seite eines Holzquaders drei Sterne aufkleben und auf jeder quadratischen Seite einen Stern.

Sie hat bereits drei Sterne auf eine der rechteckigen Seite geklebt.

Wie viele Sterne muss sie noch aufkleben?



- A. 4
- B. 7
- C. 11
- D. 14

D3. In der folgenden Tabelle sind die Abfahrtszeiten einiger Züge vom Hauptbahnhof Mailand aufgelistet.

Zugnummer	Ziel	Uhrzeit	Verspätung	Gleis
ES 8727	TRIESTE C.LE	18:05	5'	15
AV 9977	NAPOLI C.LE	18:15	15'	8
EC 10	ZÜRICH HB	18:25	gestrichen	
R 2154	DOMODOSSOLA	18:29	10'	13
AV 9653	ROMA TERMINI	18:30		10
AV 9939	NAPOLI C.LE	18:35	10'	2
ES 8825	ANCONA	18:35	20'	7

Antworte auf die folgenden Fragen, indem du die Informationen aus der Tabelle entnimmst.

a. Wie lautet die Nummer des Zuges, der eine Verspätung von 15' hat?

Antwort:

b. Von welchem Gleis fährt der Zug R 2154 ab?

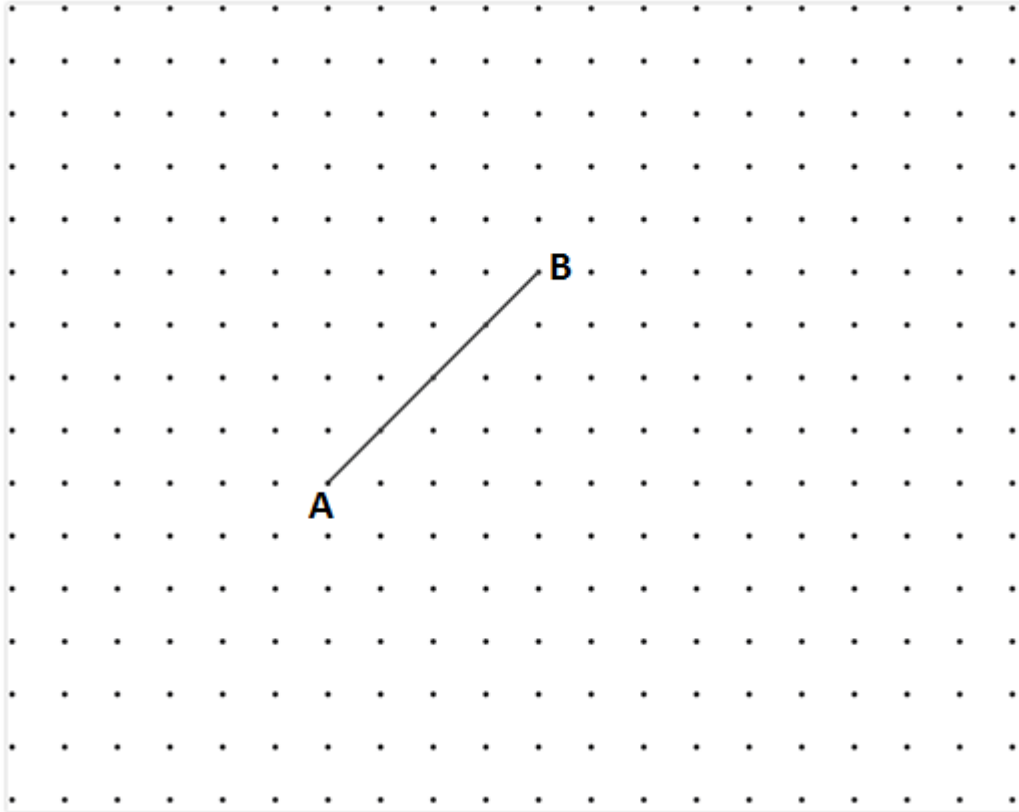
Antwort:

D4. Eine Landkarte ist im Maßstab 1 : 250 000 dargestellt.

Welcher Länge entspricht ein cm auf der Landkarte in Wirklichkeit?

- A. 25 m
- B. 250 m
- C. 2500 m
- D. 25000 m

- D5. David will ein gleichschenkliges und rechtwinkliges Dreieck auf einem Koordinatengitter zeichnen. Die Seite AB hat er bereits eingezeichnet. Vervollständige die Figur.



- D6. Die folgende Gleichung ist nicht vollständig.

$$110 \times \dots = 11$$

Welche Zahl ist in der Leerstelle einzusetzen, damit die Gleichung wahr ist?

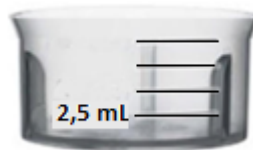
- A. 10
 B. 11
 C. 0,11
 D. 0,1

D7. Die folgende Tabelle gibt die Tagesdosis an Hustensaft je nach Körpergewicht an. Es fehlen aber einige Daten.

a. Vervollständige die Tabelle.

Körpergewicht (kg)	Tagesdosis an Hustensaft in Millilitern (ml)
6 - 9	5
10 - 13	7,5
14 - 17	10
18 - 21
..... -	15

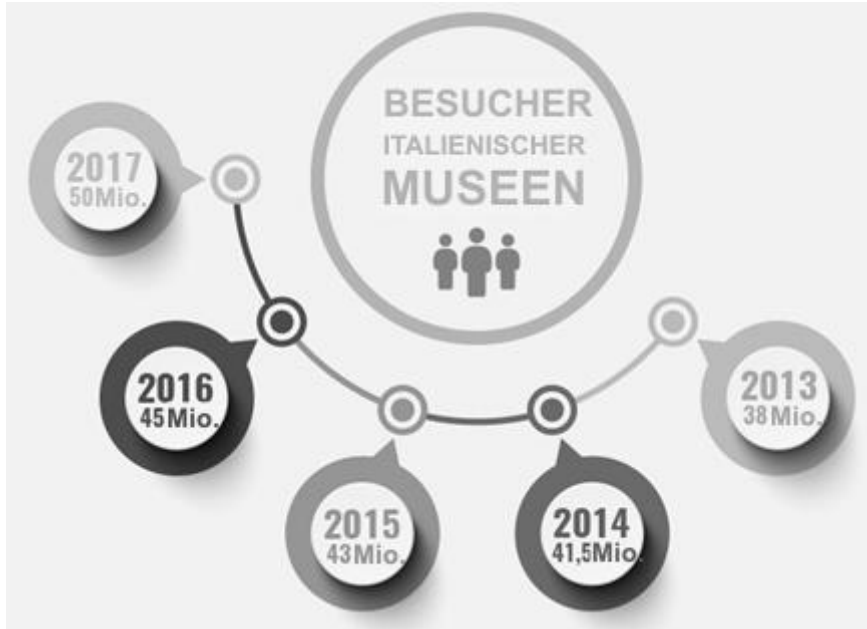
b. Das ist der Messbecher, der für die Einnahme des Hustensaftes verwendet wird.



Lukas muss 15 Milliliter (ml) Hustensaft einnehmen. Wie viele Messbecher Hustensaft muss er trinken?

- A. zweieinhalb Messbecher
- B. zwei Messbecher
- C. eineinhalb Messbecher
- D. einen Messbecher

D8. Im folgenden Diagramm sind die Besucherzahlen der italienischen Museen vom Jahr 2013 bis zum Jahr 2017 angeführt. Die Daten sind in Millionen angegeben.

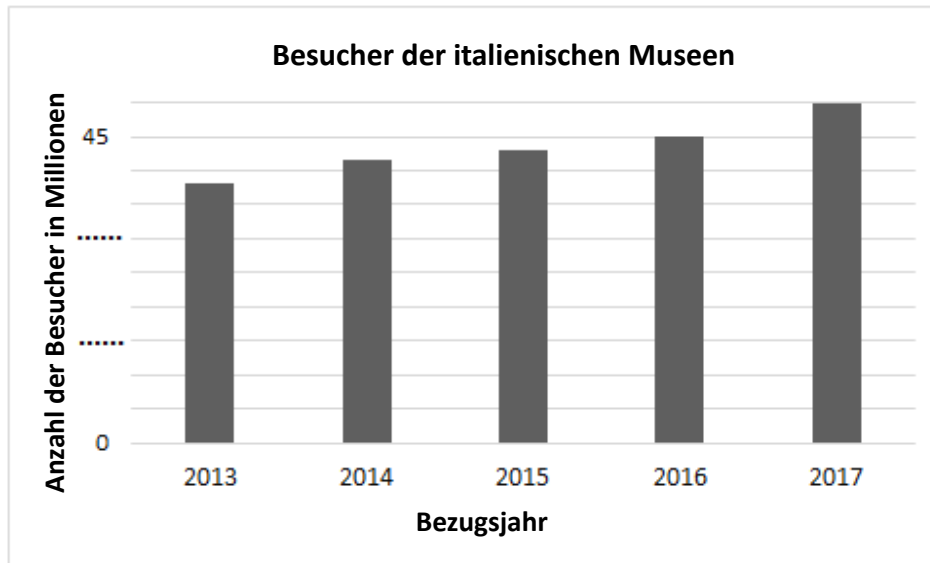


a. Gib an, welche der folgenden Informationen aus dem Diagramm abgelesen werden können und welche nicht. Kreuze in jeder Zeile eine Lösung an.

		kann abgelesen werden	kann nicht abgelesen werden
1.	Die Differenz zwischen den Besucherzahlen der italienischen Museen in den Jahren 2017 und 2013	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Die Besucherzahlen der italienischen Museen an Feiertagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Die gesamte Besucheranzahl der italienischen Museen in den Jahren 2014 und 2015	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Die Differenz zwischen den Besucherzahlen der italienischen Museen in den Jahren 2012 und 2016	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

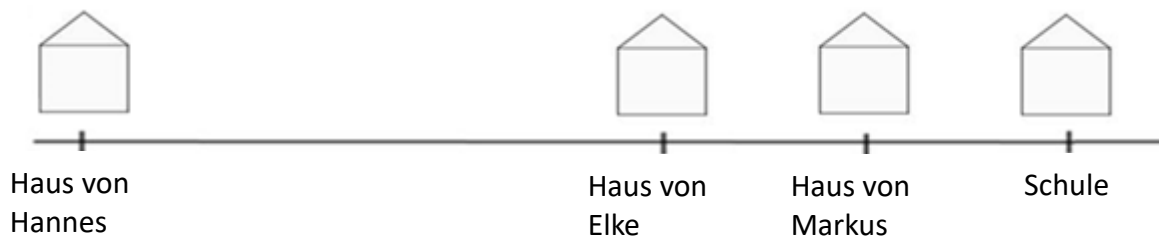
FAHRE AUF DER NÄCHSTEN SEITE FORT

- b. Mit denselben Daten wurde ein Säulendiagramm erstellt. Schreibe auf den gepunkteten Leerstellen die fehlenden Werte hin.



M2005D0900

- D9. Hannes, Elke und Markus wohnen an der Straße, die zur Schule führt. Ihre Häuser und die Schule sind entlang der Straße so angeordnet, wie du in der Darstellung sehen kannst.

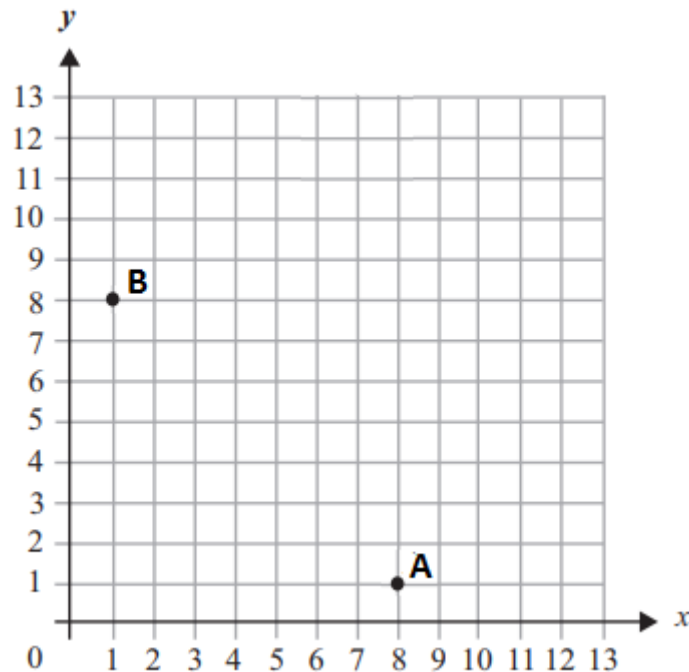


Das Haus von Hannes ist 3,7 Kilometer von Elkes Haus entfernt und 6,7 Kilometer von der Schule entfernt. Das Haus von Markus liegt auf halbem Weg zwischen Elkes Haus und der Schule.

Wie weit ist das Haus von Markus vom Haus von Hannes entfernt?

- A. 1,5 Kilometer
- B. 3 Kilometer
- C. 5,2 Kilometer
- D. 10,4 Kilometer

D10. Betrachte das folgende Koordinatensystem.



a. Eine der folgenden Behauptungen ist korrekt. Welche?

- A. Punkt A und Punkt B haben die Koordinaten (8;1)
- B. Nur Punkt A hat die Koordinaten (8;1)
- C. Nur Punkt B hat die Koordinaten (8;1)
- D. Punkt A und Punkt B haben die Koordinaten (1;8)

b. Niklas möchte im Koordinatensystem ein rechtwinkliges Dreieck konstruieren, wobei er die Punkte A und B als Eckpunkte verwendet und einen weiteren Punkt C zeichnet. Welche der folgenden Koordinaten kann Punkt C haben?

- A. (8;7)
- B. (8;8)
- C. (9;8)
- D. (2;1)

- D11. Auf dem Kassenbeleg eines Imbisses scheint der Betrag in Euro, den Lena für ihren Einkauf bezahlen muss, nicht auf.**

Kassenbeleg		
GEWICHT kg	PREIS Euro/kg	BETRAG Euro
0,760 kg	15,00	<input type="text"/>
31/03/2020	12:37	

Der Betrag, den Lena bezahlt, liegt zwischen

- A. 19 und 20 Euro
 B. 14 und 15 Euro
 C. 11 und 12 Euro
 D. 7 und 8 Euro

- D12. In zehn Jahren wird Elisa 12 Jahre alt sein.**

Maria war vor 4 Jahren so alt wie Elisa jetzt ist.

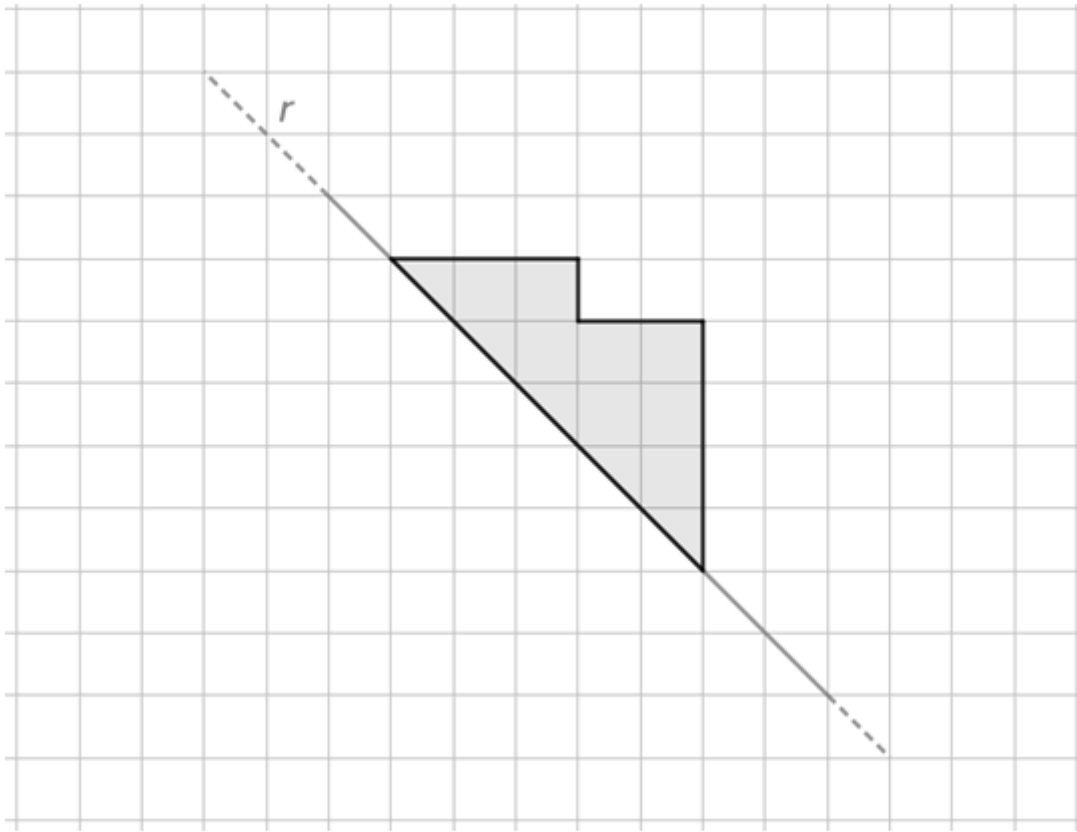
Wie alt ist Maria jetzt?

Antwort: Jahre

- D13. Schreibe eine Zahl in das unten stehende Feld, die größer als 18,62 und kleiner als 18,63 ist.**

Antwort:

D14. Betrachte das graue Vieleck.



Zeichne das Vieleck symmetrisch um die Achse r gespiegelt ein.

D15. Karl macht eine viertägige Reise mit dem Auto.

Am ersten Tag legt er 96 km zurück, am zweiten Tag 72 km, am dritten Tag wieder 72 km und am vierten Tag fährt er 60 km weit.

Was muss Karl tun, um die in den vier Tagen im Durchschnitt gefahrene Kilometeranzahl zu berechnen?

- A. 96 und 60 addieren und das Ergebnis durch 2 dividieren
- B. 96, 72 und 60 addieren und das Ergebnis durch 3 dividieren
- C. 96, 72, 72 und 60 addieren und das Ergebnis durch 4 dividieren
- D. Die am häufigsten gefahrene Kilometerzahl, also 72 km, ist der Durchschnitt

D16. Johanna hat 40 Gramm Hefe zum Brotbacken verwendet.

Die von Johanna verwendete Hefemenge entspricht 25 % der gesamten Hefemenge, die im Kühlschrank war.

Wie viele Gramm Hefe waren im Kühlschrank?

- A. 10 Gramm
- B. 25 Gramm
- C. 160 Gramm
- D. 1000 Gramm

D17. Anna und Walter spielen mit einem nicht gefälschten Würfel mit 6 Seiten. Beide werfen ihn ein Mal.



Anna gewinnt, wenn sie eine 3 oder eine 5 würfelt.

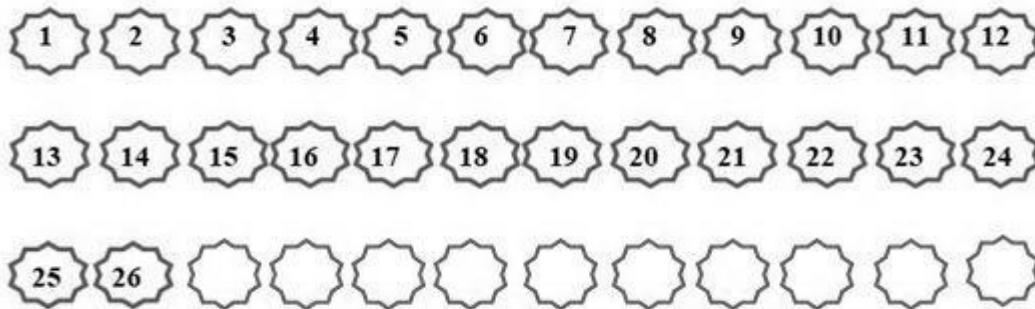
Walter gewinnt, wenn er eine gerade Zahl würfelt.

Wer von den beiden hat die größere Wahrscheinlichkeit zu gewinnen?

Anna, weil.....

Walter, weil.....

D18. Der Bademeister hat begonnen, die nummerierten Sonnenschirme in geordneten Reihen aufzustellen, so wie in der Abbildung dargestellt.



- a. Welche Nummer wird der Sonnenschirm in der 3. Reihe haben, der in der Spalte der Schirme mit den Nummern 8 und 20 steht?

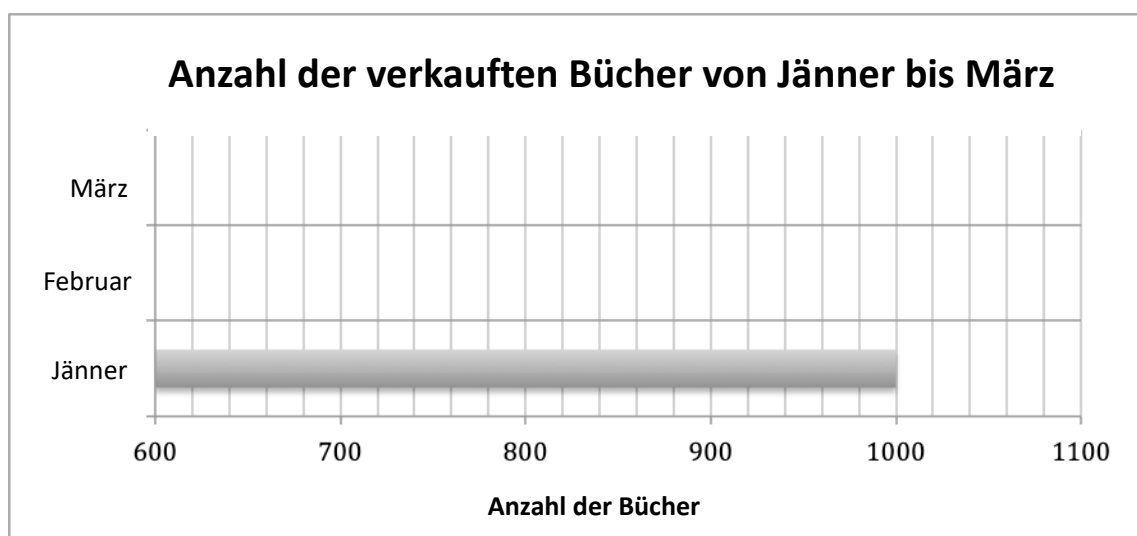
Antwort:

- b. Der Bademeister stellt weitere Sonnenschirme auf. In den Reihen ist immer dieselbe Anzahl von Schirmen.

In welcher Reihe wird sich der Schirm mit der Nummer 60 befinden?

Antwort: in der Reihe

D19. Eine Buchhandlung hat im Monat Januar 1000 Bücher verkauft. Im Monat Februar ist die Anzahl der verkauften Bücher im Vergleich zum Januar um 240 Stück gesunken. Im Monat März ist die Anzahl der verkauften Bücher im Vergleich zum Februar um 180 Stück gestiegen. Vervollständige das Balken-Diagramm mit den fehlenden Daten für die Monate Februar und März.



D20. Eine der folgenden Dezimalzahlen entspricht 115 Hundertsteln. Welche?

- A. 1,15
- B. 11,5
- C. 0,115
- D. 1,015

D21. Auf dem Vergnügungspark steht folgendes Schild:

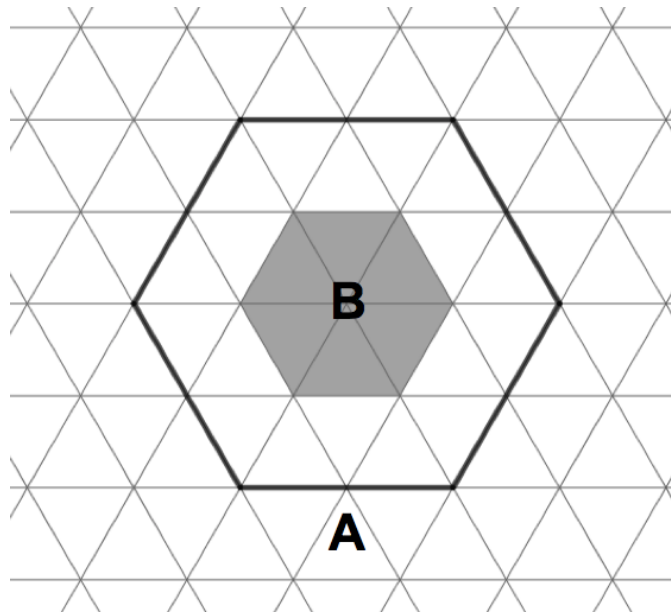


Paul spielt am Schießstand und gewinnt 6 Freirunden für das Riesenrad.

Wie viele Treffer hat er mindestens erzielt?

- A. 3
- B. 6
- C. 15
- D. 30

D22. Auf ein Gitter sind zwei regelmäßige Hexagone (Sechsecke) A und B gezeichnet.



Die Seitenlänge des grauen Hexagons B beträgt 2 cm.

Wie groß ist der Umfang des Hexagons A?

Antwort: cm

D23. Schau dir die folgenden Zahlen genau an.



Entferne durch Ankreuzen jene Zahlen, für die mindestens eine der folgenden Aussagen zutrifft:

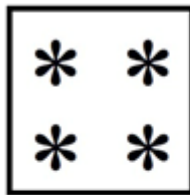
- sie sind kleiner als 5 Zehner
- sie sind größer als 80
- sie sind geradzahlig

Welche Zahl ist übrig geblieben?

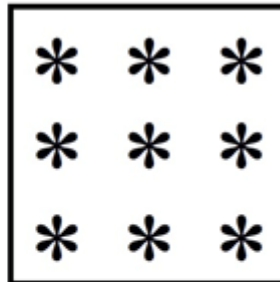
Antwort:

D24. Ein Gärtner möchte quadratische Rosenbeete anlegen.

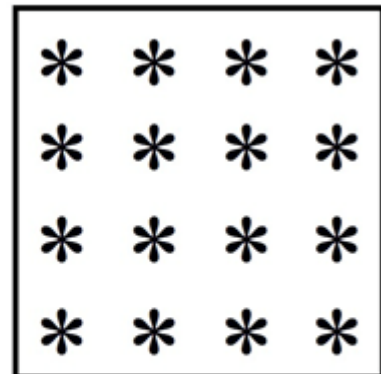
Die Abbildungen zeigen die drei ersten Beete.



Beet Nr. 1
4 Pflanzen



Beet Nr. 2
9 Pflanzen



Beet Nr. 3
16 Pflanzen

Für jedes weitere Beet wendet der Gärtner die bisherige Regel an: Er fügt jeweils eine Zeile und eine Spalte mit Pflanzen hinzu, wie die ersten drei Beete zeigen.

a. Wie viele Pflanzen wird der Gärtner für das fünfte Beet verwenden?

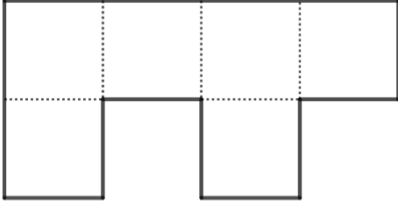
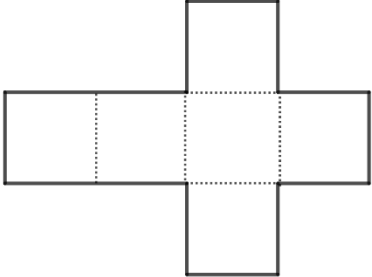
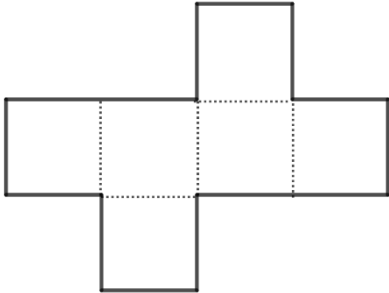
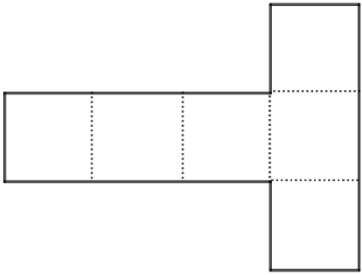
- A. 5
- B. 10
- C. 25
- D. 36

b. In welches Beet wird er 81 Pflanzen einsetzen?

Antwort: in Beet Nr.

D25. Eine der Figuren entspricht nicht der ausgeklappten Oberfläche eines Würfels.

Welche?

	
<p>A. <input type="checkbox"/></p>	<p>B. <input type="checkbox"/></p>
	
<p>C. <input type="checkbox"/></p>	<p>D. <input type="checkbox"/></p>

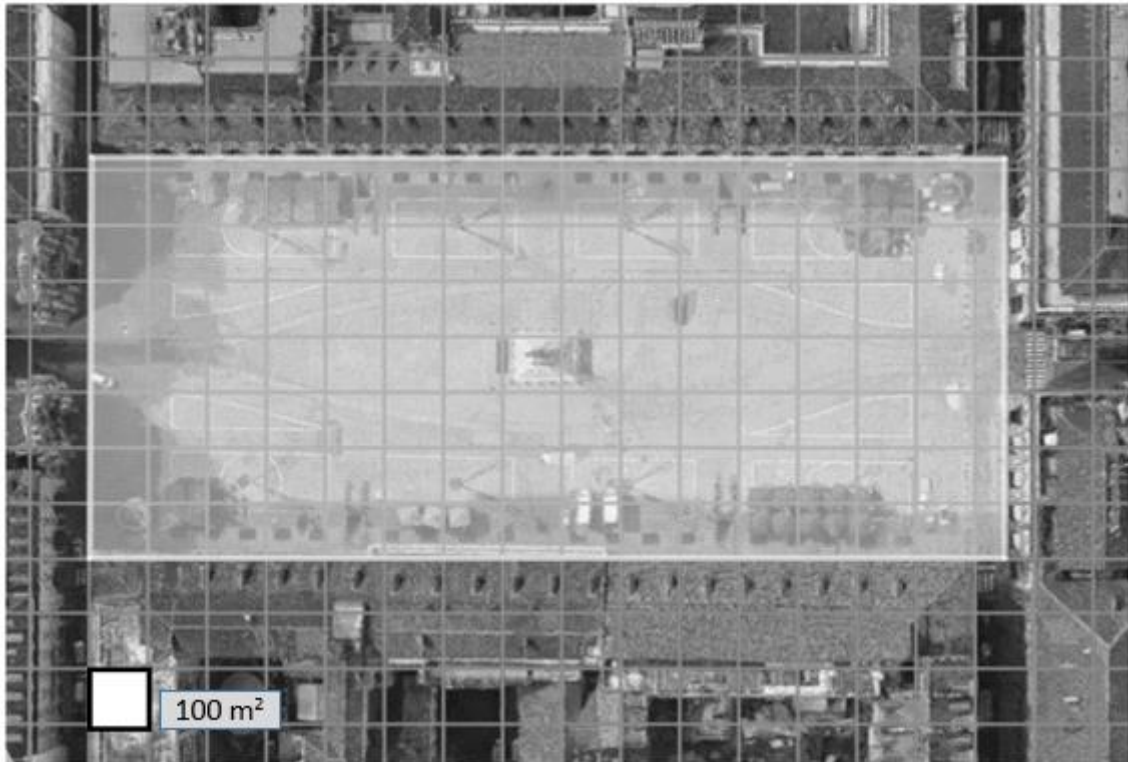
D26. Es ist 16:25 Uhr. Marlies schiebt einen Kuchen in den Backofen.

Der Kuchen hat eine Backzeit von einer Dreiviertelstunde.

Um wieviel Uhr muss Marlies den Backofen ausschalten?

Antwort: um.....Uhr

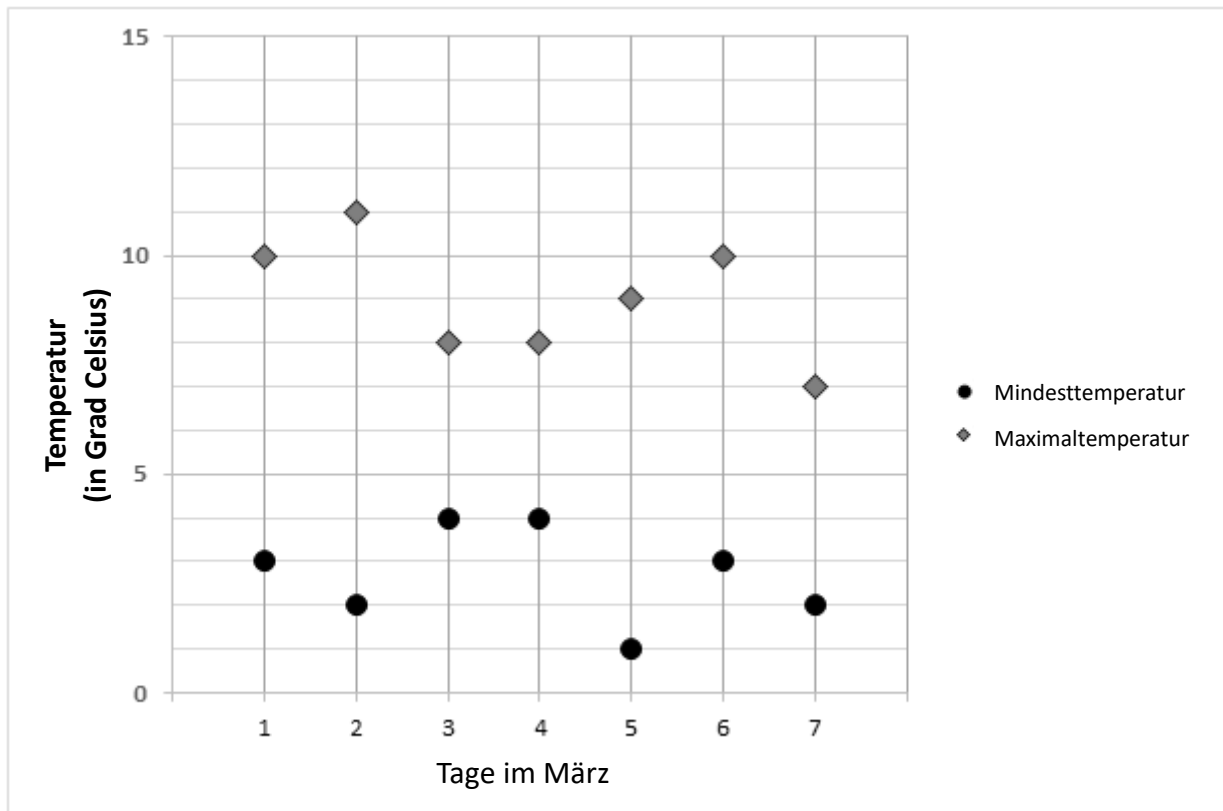
D27. Betrachte den rechteckigen Platz, der durch ein hellgraues Rechteck gekennzeichnet ist.



Welche der folgenden Schätzungen ist am besten geeignet, um die Fläche des Platzes anzugeben?

- A. Zwischen 100 m^2 und 900 m^2
- B. Zwischen $1\,000 \text{ m}^2$ und $9\,000 \text{ m}^2$
- C. Zwischen $10\,000 \text{ m}^2$ und $14\,000 \text{ m}^2$
- D. Zwischen $15\,000 \text{ m}^2$ und $20\,000 \text{ m}^2$

D28. Das Diagramm zeigt die höchsten und tiefsten Temperaturen, die in der ersten Märzwoche in Paris gemessen wurden.



- a. An welchem Tag ist der Unterschied zwischen der höchsten und der tiefsten Temperatur am größten?

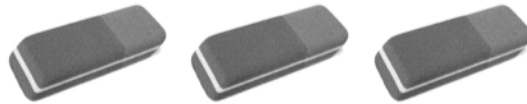
Antwort: März

- b. Welches war die tiefste Temperatur am 3. März?

Antwort: Grad

D29. Johann und Ilaria kaufen im selben Papierwarengeschäft Schreibutensilien für die Schule.

Johann kauft drei gleiche Radiergummi.



Er zahlt mit einem 20-Euro-Schein und bekommt 14 Euro Restgeld.

Ilaria kauft drei gleiche Bleistifte und einen Radiergummi wie Johann.

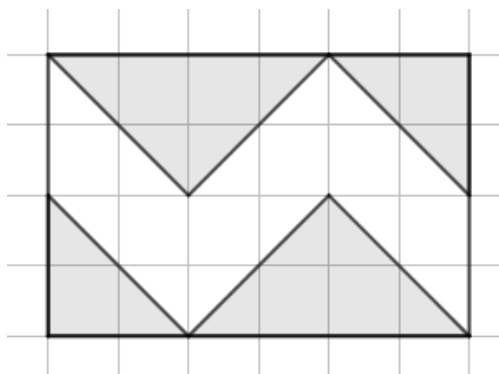
Ilaria gibt dafür 6,50 Euro aus.



Vervollständige den unten stehenden Satz, indem du auf die punktierten Linien die richtigen Zahlen schreibst.

Ein Radiergummi kostet Euro und ein Bleistift kostet Euro.

D30. Betrachte die folgende Abbildung.



Vervollständige den unten stehenden Satz, indem du eine der zur Auswahl stehenden Aussagen verwendest.

doppelt so

dreimal so

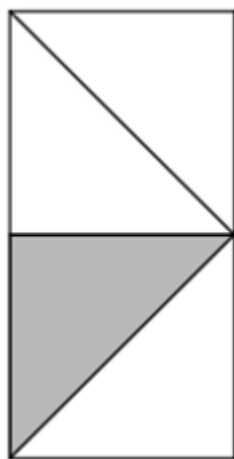
halb so

gleich

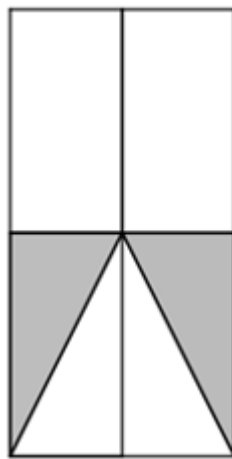
Die grau gekennzeichnete Fläche ist groß wie die weiße Fläche.

D31. In einer der gezeigten Abbildungen entspricht die grau gekennzeichnete Fläche NICHT $\frac{1}{4}$ der Fläche der Abbildung.

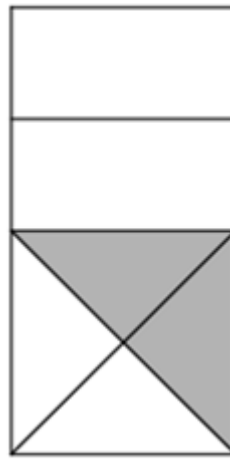
Bei welcher?



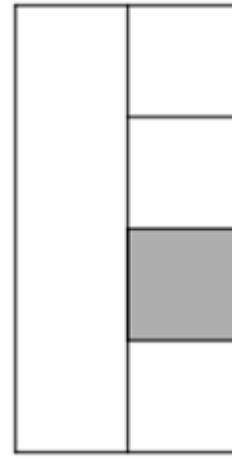
A.



B.



C.



D.

D32. Betrachte die Uhr.



Derzeit stehen die Zeiger auf 9:00 Uhr. Wie spät wird es sein, wenn sich der Minutenzeiger um 270° weitergedreht hat?

A. 6:00

B. 8:15

C. 9:45

D. 9:15

FRAGEBOGEN

Anleitung

In diesem Fragebogen findest du einige Fragen über dich.

Du hast 10 Minuten Zeit, um auf die Fragen zu antworten. Wenn du früher fertig bist, gib das Testheft ab und bleibe auf deinem Platz sitzen.

Q1. Welche Note hast du letztes Schuljahr im Fach Mathematik erhalten?

Kreuze nur ein Kästchen an.

5 oder weniger	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

Q2. Welche Sprache sprichst du zu Hause die meiste Zeit?

Kreuze nur ein Kästchen an.

A. Italienisch	<input type="checkbox"/> 1	I. Englisch	<input type="checkbox"/> 9
B. Albanisch	<input type="checkbox"/> 2	J. Ladinisch	<input type="checkbox"/> 10
C. Arabisch	<input type="checkbox"/> 3	K. Portugiesisch	<input type="checkbox"/> 11
D. Chinesisch	<input type="checkbox"/> 4	L. Rumänisch	<input type="checkbox"/> 12
E. Kroatisch	<input type="checkbox"/> 5	M. Slowenisch	<input type="checkbox"/> 13
F. Französisch	<input type="checkbox"/> 6	N. Spanisch	<input type="checkbox"/> 14
G. Griechisch	<input type="checkbox"/> 7	O. Deutsch	<input type="checkbox"/> 15
H. Hindu	<input type="checkbox"/> 8	P. Eine andere Sprache	<input type="checkbox"/> 16

Q3. Sprichst du neben der oben angegebenen Sprache oft einen Dialekt?

Kreuze nur ein Kästchen an.

ja

₁

nein

₂

Q4. Zu Hause hast du:

Kreuze in jeder Zeile nur ein Kästchen an.

ja

nein

A. einen ruhigen Ort zum Lernen

₁₂

B. einen Computer, den du für die Schule verwenden kannst

₁₂

C. einen Schreibtisch, um die Hausaufgaben zu machen

₁₂

D. Lexika (bestehend aus Büchern, DVDs oder CD-ROMs)

₁₂

E. eine Internetverbindung



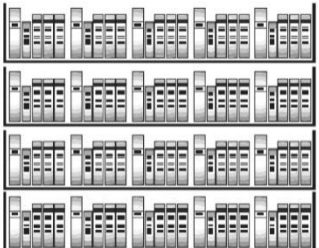
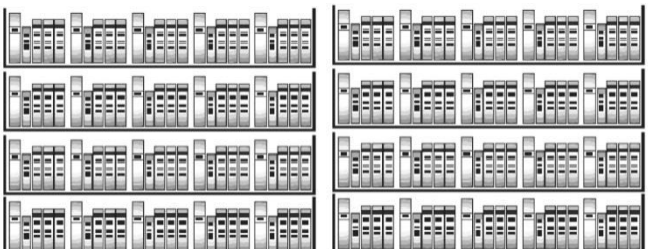
₁₂

F. ein eigenes Zimmer

₁₂

Q5. Wie viele Bücher hast du zu Hause (Schulbücher nicht mitgezählt)?

Kreuze in jeder Zeile nur ein Kästchen an.

- A. keines oder ganz wenige (0-10 Bücher) ₁ *Platz, den 10 Bücher brauchen*

- B. so viele, um ein Bücherbrett zu füllen (11-25 Bücher) ₂ *Platz, den 25 Bücher brauchen*

- C. so viele, um ein Regal zu füllen (26-100 Bücher) ₃ *Platz, den 100 Bücher brauchen*

- D. so viele, um zwei Regale zu füllen (101-200 Bücher) ₄ *Platz, den 200 Bücher brauchen*

- E. so viele, um drei oder mehr Regale zu füllen (mehr als 200 Bücher) ₅ *Platz, den mehr als 200 Bücher brauchen*
