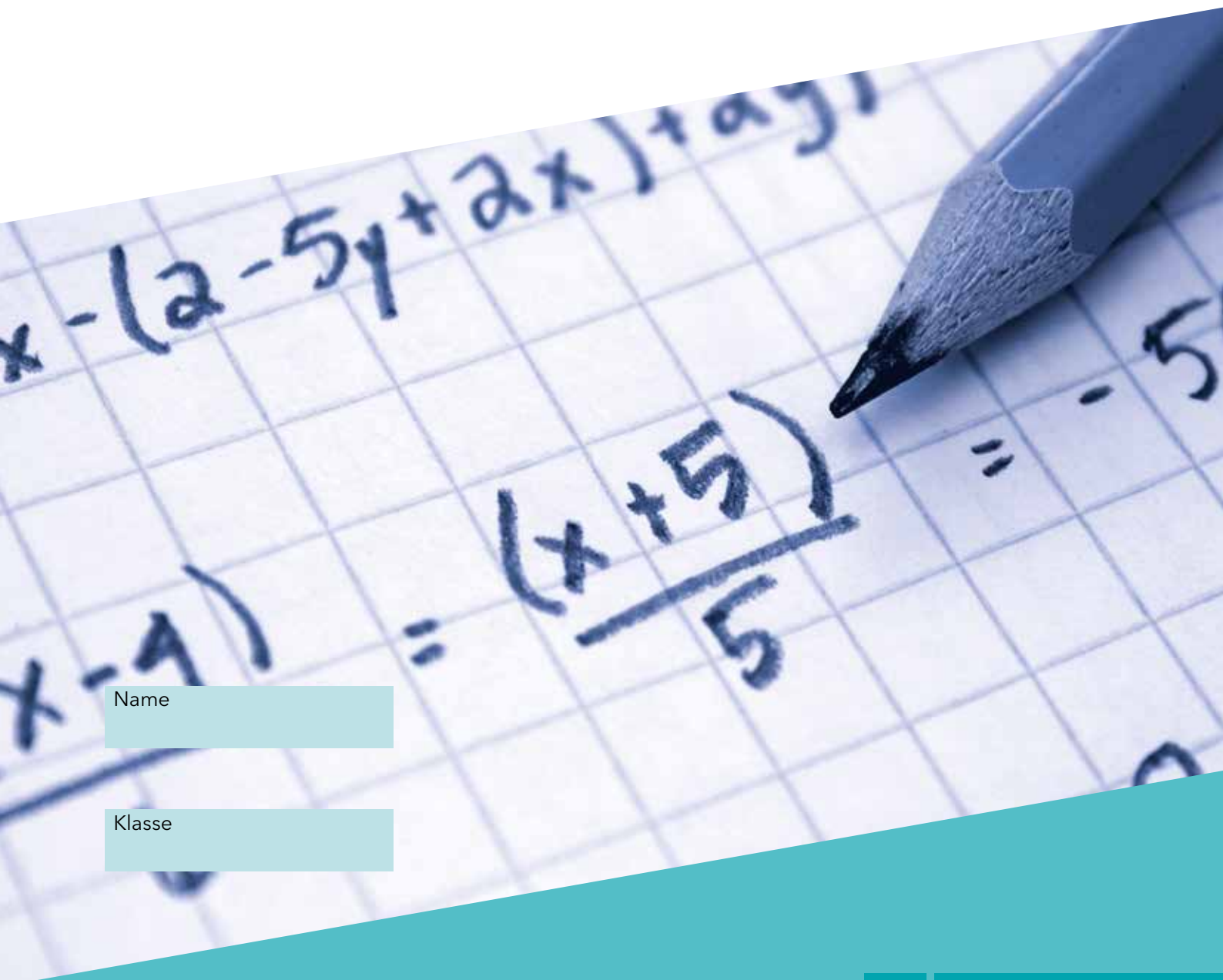


VERA 8

Mathematik 2018

Gymnasium



Name

Klasse

GY

www.iqsh.de

ANWEISUNGEN

In diesem Aufgabenheft findest du eine Reihe von Aufgaben und Fragen zur Mathematik. Einige Aufgaben sind kurz, andere etwas länger, ein paar Aufgaben werden dir schwerer und andere leichter fallen. Im Aufgabenheft findest du immer wieder leichte und schwere Aufgaben abwechselnd vor. Wenn du dir bei einer Aufgabe nicht sicher bist, halte dich nicht lange damit auf und gib die Antwort, die du für die beste hältst.

Bitte bearbeite die verschiedenen Aufgabenarten so, wie es in den folgenden Beispielen gezeigt wird.

BEISPIELE FÜR AUFGABENTYPEN

Bei einigen Aufgaben sollst du immer nur ein Kreuz setzen.

Wenn du deine Antwort auf eine Frage ändern möchtest, male das Kästchen mit deiner ersten Antwort vollständig aus und mache ein Kreuz in das richtige Kästchen, so wie es im Beispiel gezeigt wird.

Beispiel 1

Wie viele Tomaten hat man, wenn man vier Schachteln mit jeweils acht Tomaten kauft?

Kreuze an.

12 Tomaten 24 Tomaten 28 Tomaten 32 Tomaten

Bei manchen Aufgaben sollst du mehrere Antworten geben, indem du in jeder Zeile ein Kästchen ankreuzt. Du kannst z. B. entscheiden zwischen wahr/falsch oder auch ja/nein.

Beispiel 2

Sind folgende Aussagen wahr oder falsch?

Kreuze jeweils an.

Jedes gleichschenklige Dreieck ...	wahr	falsch
... besitzt drei gleich lange Seiten.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
... besitzt mindestens eine Symmetrieachse.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... hat immer einen rechten Winkel.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
... hat mindestens zwei gleich große Winkel.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8.2

Beurteile die folgenden Aussagen zum Ausgang dieser Umfrage.

Kreuze jeweils an.

Aussage	wahr	falsch
Mehr als 50 % aller Schülerinnen und Schüler dieser Schule stimmten für eine Verlängerung der Pausenzeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mehr als 50 % aller Schülerinnen und Schüler, die eine „ja“- oder „nein“-Stimme abgegeben haben, stimmten für eine Verlängerung der Pausenzeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mehr als 50 % der Schülerinnen und Schüler können gegen eine Verlängerung der Pausenzeiten sein, wenn alle noch abstimmen dürfen, die bisher noch nicht abgestimmt haben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aufgabe 9: Musik hören

Lukas hat sich auf sein neues Smartphone das letzte Album seiner Lieblingsband heruntergeladen (mit 13 Songs) und außerdem noch 39 verschiedene Songs anderer Interpreten.

Zum Abspielen verwendet Lukas die Random-(Shuffle-)Funktion, d. h. die Reihenfolge der Songs wird jedes Mal zufällig festgelegt.

9.1

Gib an, mit welcher Wahrscheinlichkeit der erste Song nach dem Einschalten von seiner Lieblingsband ist.

.....

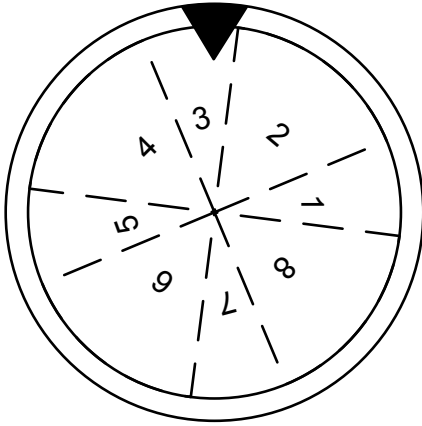
9.2

Gib an, mit welcher Wahrscheinlichkeit der erste Song nach dem Einschalten das erste Stück auf dem Album von seiner Lieblingsband ist.

.....

Aufgabe 10: Glücksrad

Eine Schulklasse plant für ein Schulfest ein Gewinnspiel mit einem Glücksrad. Die Schülerinnen und Schüler bauen ein Glücksrad wie unten abgebildet. Die Mittelpunktswinkel (Zentriwinkel) der Felder für gerade Zahlen sind doppelt so groß wie die der ungeraden Zahlen.



10.1

Gib die Wahrscheinlichkeit dafür an, dass man beim einmaligen Drehen auf die Zahl 2 kommt.

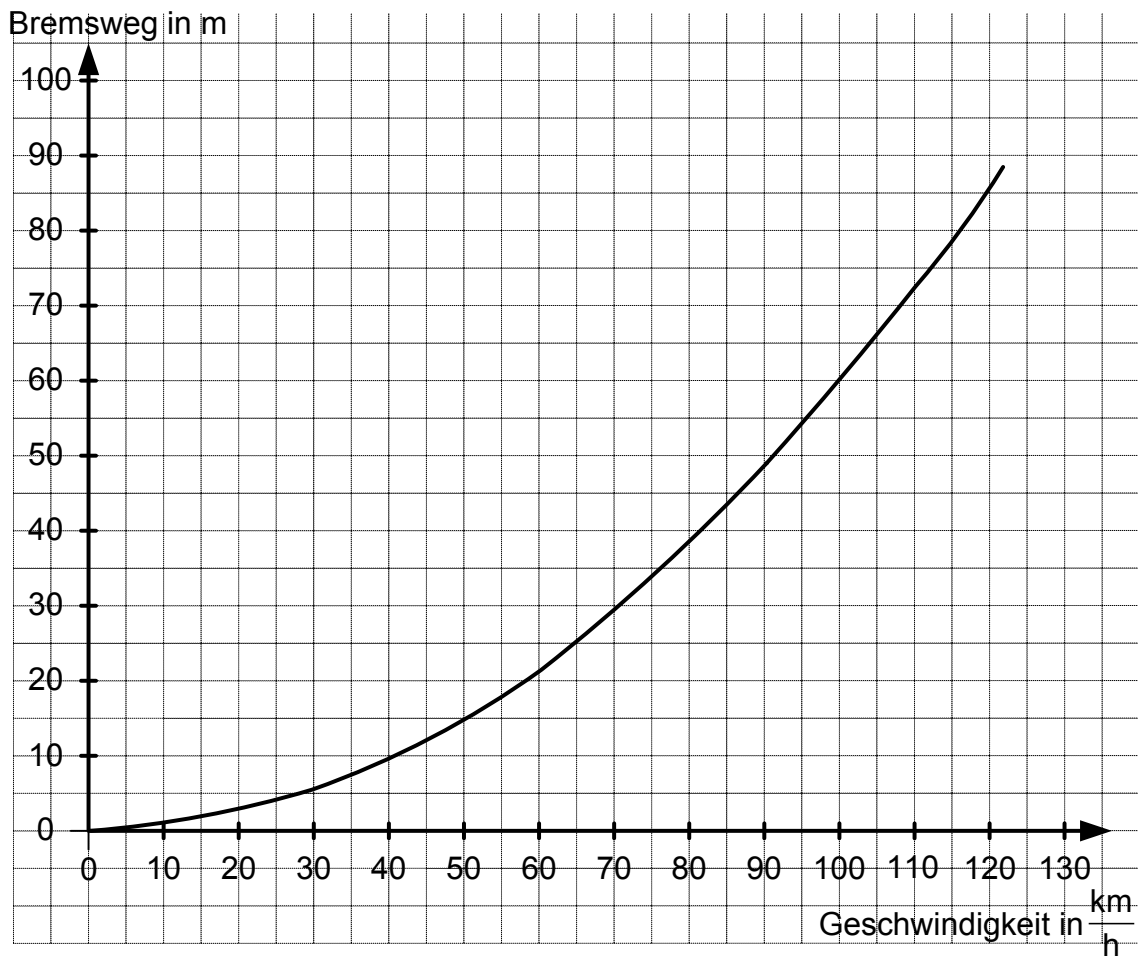
.....

10.2

Markiere drei Gewinnzahlen so, dass man beim einmaligen Drehen mit einer Wahrscheinlichkeit von $\frac{5}{12}$ auf eine dieser Zahlen kommt.

Aufgabe 12: Bremsweg

Für ein bestimmtes Auto ist der Zusammenhang zwischen Geschwindigkeit zu Beginn des Bremsvorgangs und Bremsweg in einem Diagramm dargestellt:



12.1

Gib die Länge des Bremsweges an, den dieses Auto bei einer Geschwindigkeit von $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ laut Diagramm hat.

..... m

12.2

Der Bremsweg des Autos beträgt 30 Meter.

Welche Geschwindigkeit hatte das Auto zu Beginn des Bremsvorgangs?

..... $\frac{\text{km}}{\text{h}}$

13.3

Man kann an den Pumpen beider Behälter einstellen, wie viel Wasser sie pro Minute abpumpen. Beide Pumpen sollen zur selben Zeit starten und die Behälter sollen zur selben Zeit leer sein.

Wie müssen dann die beiden Pumpen eingestellt werden?

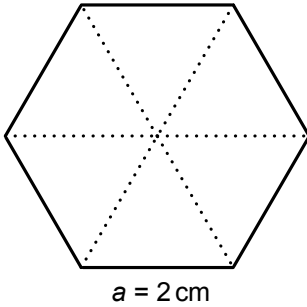
Gib eine Möglichkeit an.

Der erste Behälter pumpt Liter pro Minute ab.

Der zweite Behälter pumpt Liter pro Minute ab.

Aufgabe 14: Sechseck und Maßstab

Ein regelmäßiges Sechseck wurde maßstäblich verkleinert. Es hat nun eine Seitenlänge von 2 cm.



14.1

Nimm an, das verkleinerte Sechseck wurde im Maßstab 1:15 gezeichnet.
Wie groß ist dann eine Seitenlänge des Sechsecks im Original?

Seitenlänge des Sechsecks im Original: cm

14.2

Nimm an, eine Seitenlänge des Sechsecks im Original beträgt 1 m.
In welchem Maßstab wurde dann das verkleinerte Sechseck gezeichnet?

Maßstab:

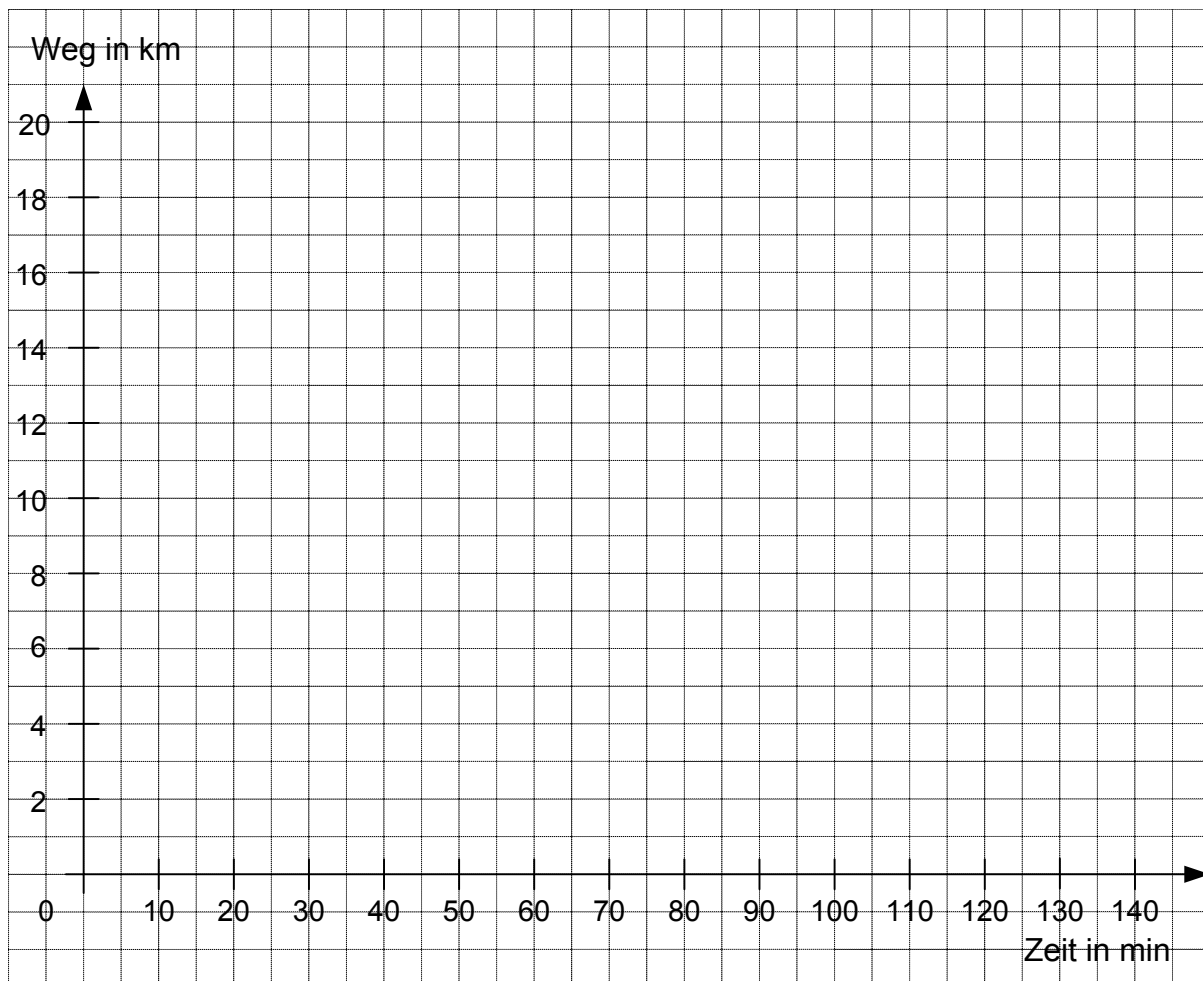
Aufgabe 16: Inliner

Lara umrundet auf Inline-Skates einen See. Sie startet vom Parkplatz aus und braucht für die 12 km bis zum Eiscafé 40 Minuten. Im Eiscafé macht Lara 30 min Pause.

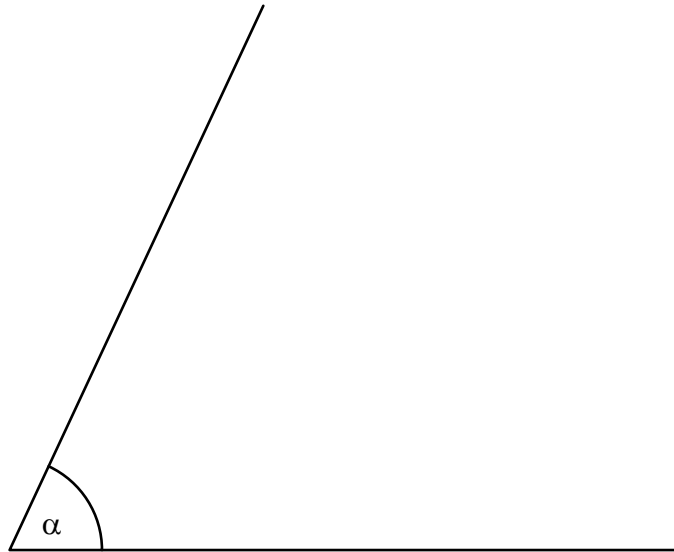
Anschließend fährt sie mit einer Geschwindigkeit von $12 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ weiter und ist nach einer halben Stunde wieder am Parkplatz.

16.1

Zeichne in das folgende Koordinatensystem ein Zeit-Weg-Diagramm für Laras Seenumrundung.



Aufgabe 17: Winkel messen



Miss die Größe des Winkels α und gib sie an.

$\alpha = \dots\dots\dots^\circ$

Aufgabe 18: Baikalsee

Der Baikalsee in Sibirien ist der tiefste und älteste Süßwassersee der Erde. Er enthält etwa ein Fünftel des gesamten flüssigen Süßwassers der Erde. Sein Volumen beträgt etwa $23\,200\text{ km}^3$.

18.1

Wie viel Süßwasser gibt es etwa auf der Erde?

ca. $\dots\dots\dots\text{ km}^3$

18.2

Die Wasseroberfläche des Baikalsees liegt 455 m über dem Meeresspiegel. Der See ist an seiner tiefsten Stelle 1642 m tief.

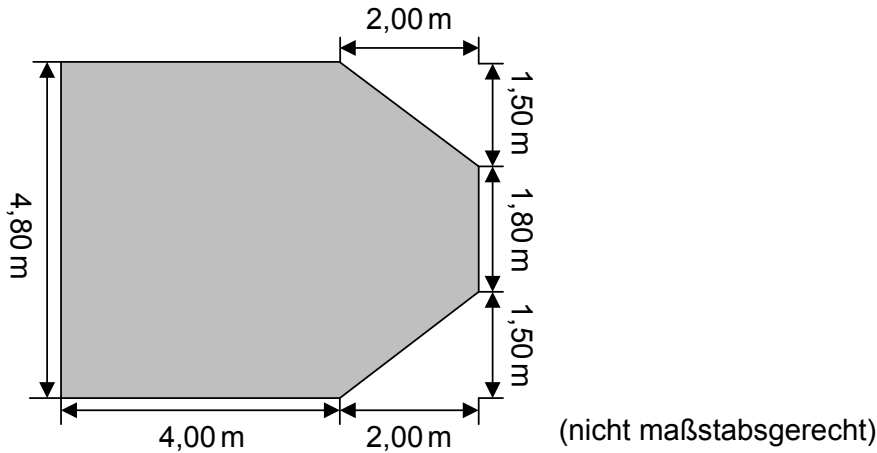
Ergänze.

Die tiefste Stelle des Baikalsees liegt $\dots\dots\dots\text{ m}$ unter dem Meeresspiegel.

Aufgabe 19: Teppichboden

Das Wohnzimmer der Familie Klatter hat den in der Abbildung grau dargestellten Grundriss.

Der gesamte Fußboden des Wohnzimmers soll mit Teppichboden ausgelegt werden.



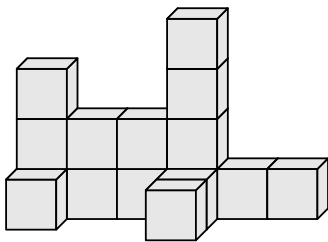
Gib den Flächeninhalt des Fußbodens an.

..... m²

Aufgabe 20: Was sieht wie aus

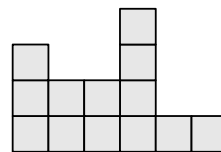
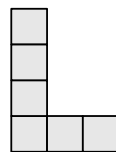
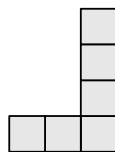
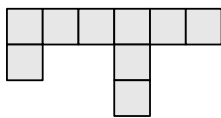
Der dargestellte Körper besteht aus 16 einzelnen Würfeln.

Die nicht sichtbare Rückseite dieses Körpers ist eben.



Welche der folgenden Ansichten siehst du, wenn du den Körper von links betrachtest?

Kreuze an.



Aufgabe 21: Magnetkugelwürfel

Der abgebildete Würfel ist innen und außen vollständig aus kleinen Magnetkugeln aufgebaut.



21.1

Aus wie vielen Magnetkugeln besteht dieser Würfel insgesamt?

..... Magnetkugeln

21.2

Aus wie vielen kleinen Magnetkugeln besteht die „Außenfläche“ dieses Würfels?

Kreuze an.

136

150

152

168

216

Impressum

VERA 8 Testheft

Herausgeber:
Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen
Schleswig-Holstein (IQSH)
Dr. Thomas Riecke-Baulecke, Direktor
Schreberweg 5, 24119 Kronshagen
<http://iqsh.schleswig-holstein.de>

Kontakt:
Sachgebiet 42
Tel.: 0431 5403 187
E-Mail: vera@bildungsdienste.landsh.de

Aufgabenentwicklung:
Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen
(IQB) <http://www.iqb.hu-berlin.de/>

Gestaltung Deckblatt:
Meike Voigt, Kiel

Druck:
Schmidt & Klaunig, Kiel

© IQSH Februar 2018

IQSH
Institut für Qualitätsentwicklung
an Schulen Schleswig-Holstein

Schreberweg 5
24119 Kronshagen
Tel.: 0431 5403-0
Fax: 0431 5403-200
info@iqsh.landsh.de
www.iqsh.de