



VERA 6

Mathematik 2017

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"/>

Bei einigen Aufgaben sollst du nur ein Ergebnis angeben.
Dafür hast du unter der Aufgabe eine Antwortlinie.

Beispiel 3

Maria hört in den Nachrichten, dass über 7 Milliarden Euro diskutiert wird.
Schreibe diese Zahl in Ziffern.

.....7 000 000 000.....

Manchmal sollst du auch etwas erklären, begründen oder zeichnen.
Bei solchen Aufgaben findest du immer ein Rechenkästchenfeld unter der Aufgabe, in das du schreiben oder zeichnen sollst.

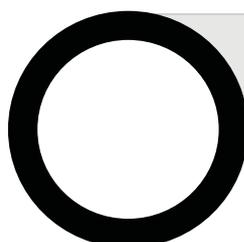
Beispiel 4

Der Goldmedaillengewinner im 800-m-Lauf der Männer bei den Olympischen Spielen 2000 hatte eine Zeit von 1 Minute und 45,08 Sekunden.
Gib seine Laufzeit in Sekunden an.

.....105,08..... Sekunden

Notiere deinen Rechenweg.

$$1 \text{ min } 45,08 \text{ s} = 60 \text{ s} + 45,08 \text{ s} = 105,08 \text{ s}$$



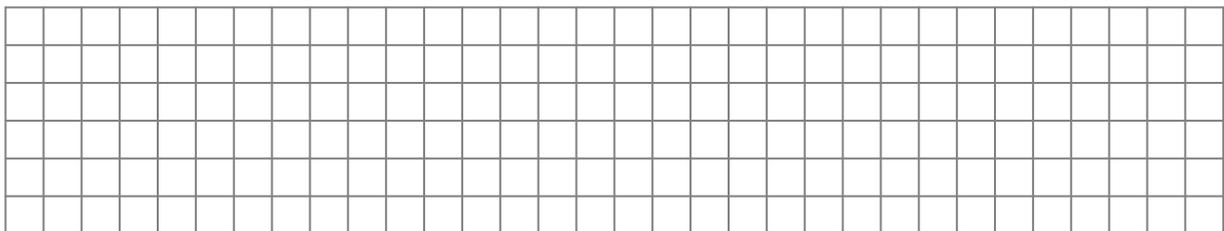
Stopp

Du darfst erst dann umblättern,
wenn du dazu aufgefordert wirst.

Aufgabe 4: Rechenpuzzle

Löse das Rechenpuzzle mit den angegebenen Zahlenkarten.
Jede Zahlenkarte darf nur einmal verwendet werden.

8	2	3	1
			19
+		=	
			24



Aufgabe 5: Dreieck

Es gibt ein gleichschenkliges Dreieck, in dem der Winkel an der Spitze halb so groß wie jeder der beiden anderen Winkel ist (siehe Abbildung).

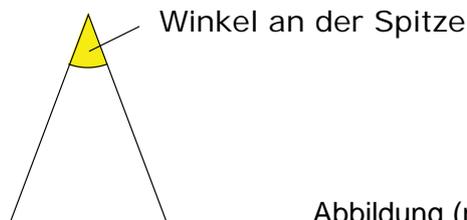


Abbildung (nicht maßstäblich)

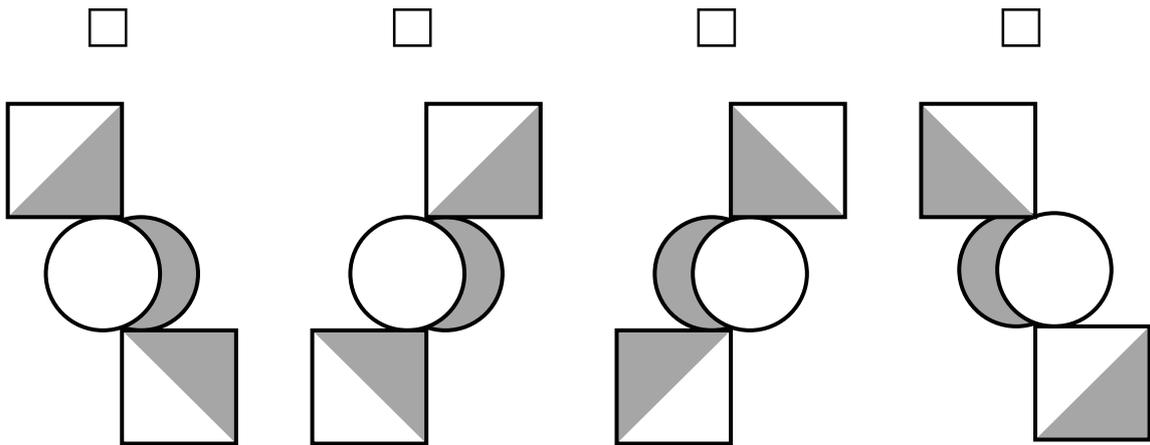
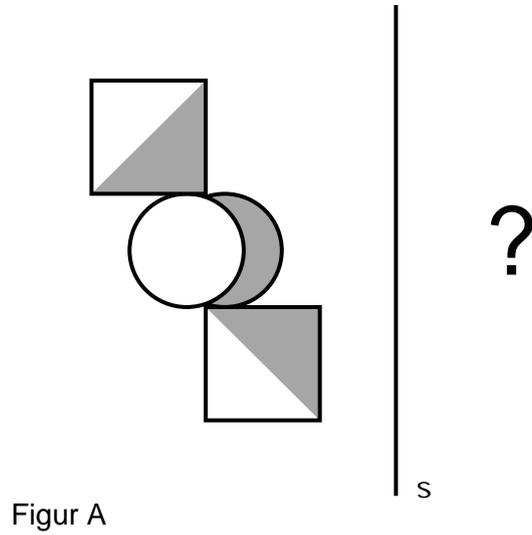
Begründe die folgende Aussage:

Die Größe des Winkels an der Spitze in diesem gleichschenkligen Dreieck ist gleich einem Fünftel von 180° .

Aufgabe 6: Symmetrie

Entscheide, welche der Figuren das Spiegelbild der Figur A bei der Spiegelung an der Achse s ist.

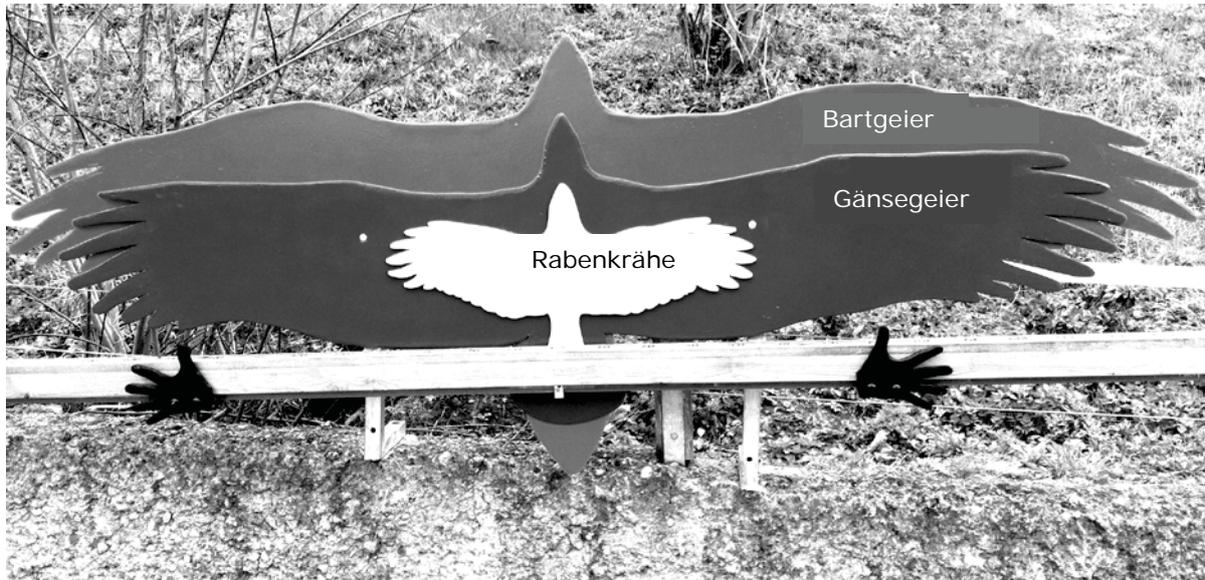
Kreuze an.



Aufgabe 7: Geier

Im Zoo von Salzburg sind die Umriss verschiedener großer Vögel ausgestellt. Der mittlere Umriss stellt einen Gänsegeier dar, wie er auch in Europa vorkommt. Unter den Vogelumrissen siehst du zwei Hände. Diese haben den Abstand von zwei Händen eines Erwachsenen, der die Arme ganz ausstreckt.

Wie groß ist etwa die Flügelspannweite eines Gänsegeiers?

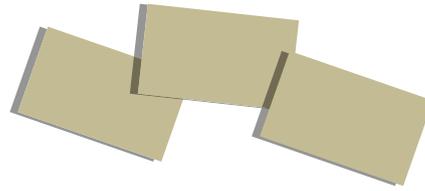


Kreuze an.

- 0,5 m
- 0,75 m
- 1 m
- 2,5 m
- 5 m

Aufgabe 12: Flächen auslegen

Die Schülerinnen und Schüler erhalten folgende Aufgabe:
Kann man mit Legeplättchen, die jeweils 5 cm lang und 3 cm breit sind, eine Rechteckfläche von 30 cm Länge und 7 cm Breite vollständig auslegen?



Peter sagt: „Ich weiß, dass es klappt. Ein Legeplättchen hat eine Fläche von 15 cm^2 und die große Rechteckfläche beträgt 210 cm^2 . Also brauche ich genau 14 Plättchen, denn $14 \cdot 15 \text{ cm}^2 = 210 \text{ cm}^2$.“

Hat Peter Recht? Entscheide und begründe.

Kreuze an.

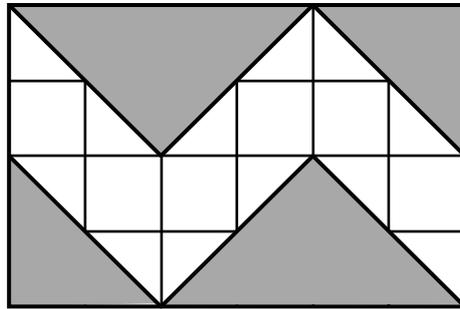
ja

nein

Begründung:

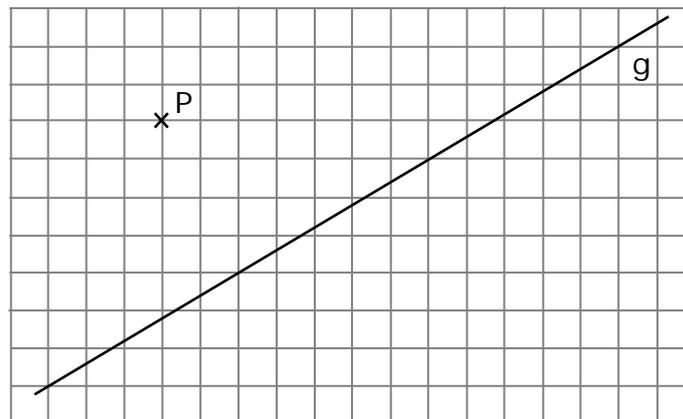
Aufgabe 14: Anteil

Welcher Anteil des Rechtecks ist grau gefärbt?



_____ des Rechtecks ist grau gefärbt.

Aufgabe 15: Punkt und Geraden



Zeichne durch den Punkt P eine Gerade so ein, dass sie senkrecht zur Geraden g verläuft.

Aufgabe 18: Würfel

Entscheide, welche Aussagen für Würfel zutreffen oder nicht zutreffen.
Kreuze an.

Aussage:	Trifft zu	Trifft nicht zu
Benachbarte Flächen stehen immer senkrecht zueinander.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
An einem Eckpunkt treffen immer vier Flächen aufeinander.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Benachbarte Flächen haben immer eine gemeinsame Seite (Kante).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alle Begrenzungsflächen sind immer Quadrate.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gegenüberliegende Flächen sind immer deckungsgleich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aufgabe 19: Kartbahn

Eine Schulklasse besuchte eine Kartbahn.
Jedes Kind durfte höchstens 5 Minuten fahren.
In dieser Zeit schafften die Kinder unterschiedlich viele Runden.

In der Tabelle siehst du die Rundenzeiten einiger Kinder.
Die Angabe erfolgt in Minuten und Sekunden.



Runde Nr.	Leon	Lennart	Julia
1	01:06	01:12	00:54
2	01:03	01:15	00:51
3	00:58	01:11	00:52
4	00:56	01:08	00:49
5	00:57		00:46
6			00:48

a) Suche aus Lennarts Rundenzeiten die Zeit für die schnellste Runde heraus. Trage sie ein.

Minuten Sekunden

		•		
		•		

b) Julia wertete die gesammelten Daten aus. Einen Ausschnitt dieser Auswertung siehst du in der abgebildeten Tabelle.

	Leon	Lennart	Julia
Auswertung 1	00:10	00:07	00:08
Auswertung 2	05:00	04:46	05:00
Auswertung 3	01:06	01:15	00:54

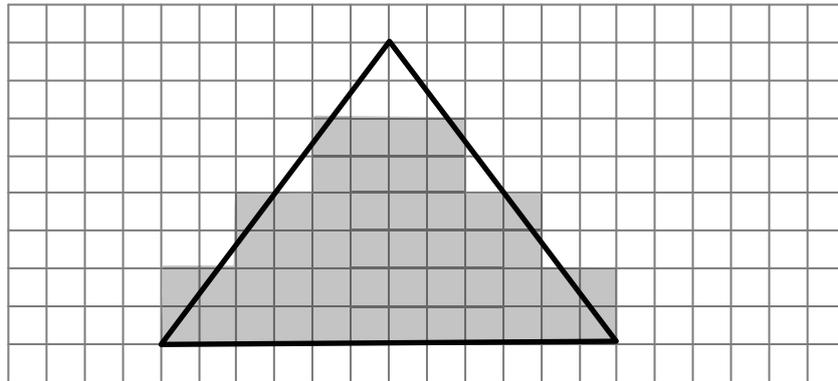
Untersuche, welche Daten Julia in ihrer Auswertung erfasst hat. Verbinde die zusammengehörenden Felder durch Linien.

Zeit für die langsamste Runde dieses Kindes
Zeitlicher Abstand zwischen der schnellsten und der langsamsten Runde dieses Kindes
Gesamtfahrzeit dieses Kindes

Auswertung 1
Auswertung 2
Auswertung 3

Aufgabe 22: Treppe

Hier siehst du ein schwarzes Dreieck und eine graue Treppenfigur auf einem Gitterraster.



Max behauptet: „Die Flächeninhalte beider Figuren sind gleich.“

Hat Max Recht?

Entscheide und begründe.

Max hat Recht.

Max hat nicht Recht.

Begründung: _____

Impressum

VERA 6 Testheft

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

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

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

Gestaltung Deckblatt:
Meike Voigt, Kiel

Druck:
Schmidt & Klaunig, Kiel

© IQSH Februar 2017

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