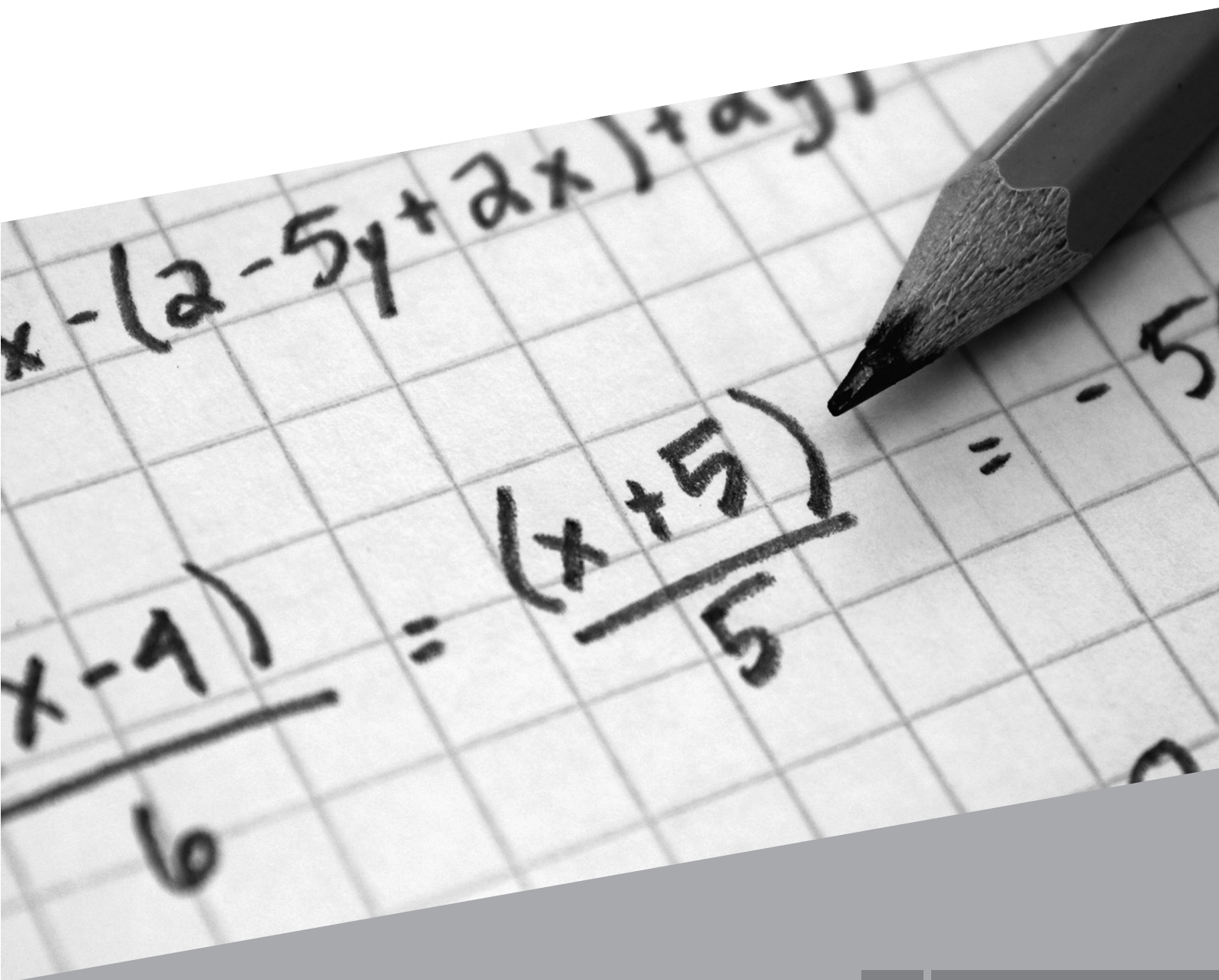


VERA 8

Mathematik 2019

Korrekturanleitung - Gymnasium



Inhaltsverzeichnis

Aufgabe 1: Tablet-PC	5
Aufgabe 2: Finderlohn.....	5
Aufgabe 3: Zahl gesucht	6
Aufgabe 4: Bücher	6
Aufgabe 5: Klingende Gläser	6
Aufgabe 6: Sterne und Sandkörner.....	6
Aufgabe 7: Jeans.....	7
Aufgabe 8: Verschiedene Spielwürfel.....	7
Aufgabe 9: Heiteres Eurospiel.....	7
Aufgabe 10: Mützen.....	8
Aufgabe 11: Drei Zahlen	9
Aufgabe 12: Umfrageergebnis	9
Aufgabe 13: Sonnenschein	9
Aufgabe 14: Ferienhaus.....	10
Aufgabe 15: Reiseverlauf.....	10
Aufgabe 16: Figurenkette.....	11
Aufgabe 17: Rechenausdruck.....	12
Aufgabe 18: Brunnen	12
Aufgabe 19: Sendemast.....	13
Aufgabe 20: Beeteinfassung	13
Aufgabe 21: Der Riese.....	14
Aufgabe 22: Viele Rechtecke.....	14
Aufgabe 23: Abgeschnitten	15
Aufgabe 24: Zwei Kreise	16
Aufgabe 25: Winkel Gamma	16

Allgemeine Informationen zur Auswertung

Um Ihnen den Umgang mit den Schülerlösungen zu erleichtern, haben wir im Folgenden einige allgemeine Informationen zur Auswertung der Aufgaben zusammengestellt.

Zur allgemeinen Vergabe der Punkte

Die Auswertungsanleitungen enthalten in der Regel nur Kriterien zur Vergabe eines Punktes (RICHTIG). In wenigen Fällen sind zusätzliche Erläuterungen hilfreich, unter welchen Bedingungen kein Punkt vergeben wird (FALSCH). Eine Bewertung mit Teilpunkten ist nicht vorgesehen. Damit werden richtige Lösungsansätze oder Teillösungen bei umfangreicheren Aufgaben oder auch kleinere Mängel, die Sie bei der Korrektur des Tests erkennen, in Ihrer Bepunktung nicht sichtbar. Diese nicht erfassten Details der Bearbeitung können Ihnen jedoch wichtige Informationen für die Einschätzung der Kompetenzen einzelner Schülerinnen und Schüler sowie für Maßnahmen zur individuellen Förderung liefern. Hierzu finden Sie unterstützende Hinweise in den Didaktischen Handreichungen zu den Aufgaben.

Zu einzelnen Antwortformaten

Bei **Multiple-Choice-Aufgaben** darf nur die richtige Lösung angekreuzt sein. Die Aufgabe wird als „falsch“ gewertet, sobald auch nur eine falsche Antwort angekreuzt wurde.

Bei **Mehrfach-Multiple-Choice-Aufgaben** mit nur zwei Antwortmöglichkeiten (z. B. ja / nein) fasst man wegen einer ansonsten zu hohen Ratewahrscheinlichkeit mehrere Fragen zu einer Teilaufgabe zusammen. Bei diesem Aufgabenformat müssen in der Regel alle Kreuze richtig gesetzt sein. Ausnahmen sind vermerkt.

Einfache Kurzantworten: Hier werden nur einzelne Begriffe, Größen oder Zahlen erfragt und eine Darlegung des Lösungsweges ist nicht erforderlich. Gegebenenfalls dargelegte Lösungswege, auch falsche, gehen nicht in die Bewertung ein.

Erweiterte Antworten sind mit einem erhöhten Auswertungsaufwand verbunden. Die Anleitungen enthalten außer Kriterien zur Bewertung häufig mehrere Beispiele für Lösungen, die als „richtig“ bzw. als „falsch“ zu bewerten sind. Zur Abgrenzung werden in den Auswertungsanleitungen sogenannte Grenzfälle ausgewiesen. Grenzfälle für „richtig“ sind solche Lösungen, die zwar nicht umfassend, aber im Sinne der Aufgabenstellung noch akzeptabel sind. Grenzfälle für „falsch“ illustrieren Beispiele für Antworten, die richtige Teilaspekte enthalten, aber nicht hinreichend sind.

Zur Auswertung

Die in den Anleitungen genannten Beispiele für Lösungen sind weder als Musterlösungen noch als vollständige Aufzählungen aller Lösungsmöglichkeiten zu verstehen. Sie dienen vielmehr der Orientierung für die Auswertung und grenzen (noch) als richtig zu bewertende Lösungen von solchen ab, die den Anforderungen nicht mehr genügen. Demzufolge müssen die **Schülerlösungen nicht notwendigerweise identisch mit der Angabe in der Auswertungsanleitung** sein.

Die folgenden Beispiele sollen das verdeutlichen:

- Wenn bei Aufgaben des Typs

„**Kreuze an.** **Ja** **Nein.**

Begründe deine Antwort.“

kein oder ein falsches Kästchen angekreuzt wurde, aber aus dem offenen Teil der Antwort, z. B. aus der Begründung oder der Darlegung eines Rechenweges die richtige Entscheidung hervorgeht, wird die Teilaufgabe noch als „richtig“ bewertet.

- Korrekte **äquivalente Angaben** in Bezug auf

- Schreibweisen von Brüchen und Anteilen: z. B. $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = 0,5 = 50\%$
- Einheiten: z. B. 2 m = 200 cm = 20 dm usw.
- Terme oder Formeln

werden als richtig gewertet. Es sei denn, dass eine bestimmte Einheit oder ein bestimmtes Format gefordert ist.

- Bei **Rechenfehlern** und darauf aufbauenden folgerichtigen Schlüssen sowie bei **Folgefehlern** ist im Einzelfall zu entscheiden, ob die Lösung als „richtig“ gewertet wird.

Generell gilt, dass eine Teilaufgabe dann als „richtig“ zu bewerten ist, wenn die jeweils zentralen Aspekte angemessen bearbeitet wurden.

- Sind in einer Aufgabe **Zeichnungen** nötig, gilt in der Regel ein Genauigkeitsbereich von ± 1 mm bzw. $\pm 1^\circ$, sofern die Auswertungsanleitung nichts anderes vorsieht.

Zum Umgang mit Einheiten

Ist die Darlegung eines Lösungsweges gefordert, können eventuell erforderliche Maßeinheiten in der gesamten Rechnung mitgeführt oder vollständig weggelassen werden. Das Ergebnis muss in der erforderlichen Einheit angegeben werden. Fehlen im Verlauf einer Rechnung stellenweise Einheiten, wird diese dennoch als „richtig“ gewertet, sofern das Ergebnis einschließlich seiner Einheit korrekt ist.

Wird eine Einheit trotz vorgegebener Antwortlinie mit dahinter genannter Einheit doppelt genannt, wird die Antwort als „richtig“ gewertet, z. B. 20 cm cm.

Temperaturdifferenzen werden in der Regel in °C angegeben und nicht in Kelvin.

Es wird meist die umgangssprachliche Bezeichnung „**Gewicht**“, statt physikalisch korrekt „**Masse**“ gewählt. („Toni hat ein Gewicht von 50 kg“ statt „Toni hat eine Masse von 50 kg“).

Zur Angabe von Wahrscheinlichkeiten

Ist die Angabe einer Wahrscheinlichkeit gefordert, so muss diese als Zahl notiert sein.

Z. B. $\frac{1}{4} = 0,25$ oder 25 %; oder auch 1:4 (Das „:“-Zeichen wird als Divisionszeichen gewertet).

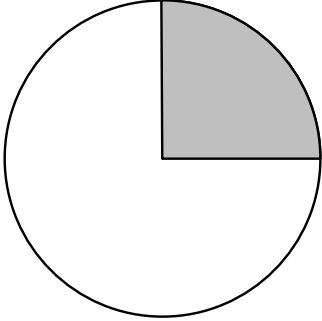
Die Angabe als Chancenverhältnis ist nicht statthaft (z. B. 1 zu 3).

Aufgabe 1: Tablet-PC

1.1

RICHTIG	$\frac{3}{4}$
---------	---------------

1.2

RICHTIG	<p>Ein Kreissegment in der Größe eines Viertels des Kreises ist markiert.</p> <p>Beispiel</p> <p>•</p>  <p>[Anm.: Der Viertelkreis kann durch Schraffierung, Angabe des Prozentsatzes, durch Ankreuzung oder ähnliches markiert werden.]</p>
---------	---

Aufgabe 2: Finderlohn

2.1

RICHTIG	170
---------	-----

2.2

RICHTIG	<input type="checkbox"/> 60 € <input checked="" type="checkbox"/> 70 € <input type="checkbox"/> 100 € <input type="checkbox"/> 160 €
---------	--

2.3

RICHTIG	<input type="checkbox"/> 1250 € <input type="checkbox"/> 2000 € <input checked="" type="checkbox"/> 3000 € <input type="checkbox"/> 3300 €
---------	--

2.4

RICHTIG	<p>Nein</p> <p>UND</p> <p>Eine Begründung, welche die unterschiedlichen Grundwerte thematisiert.</p> <p>ODER</p> <p>Eine Begründung, welche darlegt, dass der Finderlohn maximal 5 % des Wertes betragen kann.</p> <p>ODER</p>
---------	--

	<p>Nennung eines Gegenbeispiels.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Es sind unterschiedliche Grundwerte.</i> • <i>8 % von 600 € sind 48 €. Man bekommt tatsächlich aber nur 28 € (25 € + 3 €) Finderlohn.</i>
--	---

Aufgabe 3: Zahl gesucht

RICHTIG	Zahl aus dem Intervall [240000; 260000]
---------	---

Aufgabe 4: Bücher

RICHTIG	<p>Natürliche Zahl aus dem Intervall [260; 380]</p> <p>UND</p> <p>Lösungsweg, bei dem von der Anzahl der Bücher auf beiden Regalbrettern auf die Gesamtzahl der Bücher im Bücherregal geschlossen wird.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ich habe 32 Bücher auf beiden Regalbrettern gezählt. Mal 10 macht das 320 Bücher auf 20 Regalbrettern.</i> • $\frac{30}{2} = 15 \Rightarrow 15 \cdot 20 = 300$
---------	--

Aufgabe 5: Klingende Gläser

5.1

RICHTIG	<input type="checkbox"/> 4-mal <input checked="" type="checkbox"/> 6-mal <input type="checkbox"/> 8-mal <input type="checkbox"/> 12-mal
---------	---

5.2

RICHTIG	55
---------	----

Aufgabe 6: Sterne und Sandkörner

6.1

RICHTIG	<p>70 Trilliarden UND 22</p> <p>[Anm.: Das Zahlwort kann auch durch Ziffern dargestellt werden.]</p>
---------	--

6.2

RICHTIG	<p>7 Trilliarden</p> <p>UND</p> <p>7 000 000 000 000 000 000 000</p> <p>ODER</p> <p>$7 \cdot 10^{21}$</p>
---------	--

	[Anm.: In der Zifferschreibweise kann die Zahl auch mit Trennpunkten für Tausender geschrieben werden.]
--	---

Aufgabe 7: Jeans

7.1

RICHTIG	1,6 UND 0,75 UND 36
---------	---------------------

7.2

RICHTIG	<p>Akzeptiert werden alle Aufgabentexte, in denen ein Preis von 30 € zunächst um 60 % erhöht und dann dieser erhöhte Preis noch einmal um 25 % erhöht werden muss.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für eine Jeans muss ein Händler einen Einkaufspreis von 30 € bezahlen. Für den Verkaufspreis schlägt er 60 % auf den Einkaufspreis auf. Fiona kauft die Jeans, stickt ein Motiv darauf und verkauft sie bei einer Internetauktion 25 % über dem Verkaufspreis. • Ein Händler kauft eine Jeans für 30 €. Er erhöht seinen Verkaufspreis um 60 %. Ein weiterer Händler kauft diese Jeans und verkauft sie mit einem um 25 % erhöhten Preis. • Eine Jeans kostet beim Hersteller 30 €. Ein Händler kauft diese und verkauft diese an einen Laden mit einem Aufpreis von 60 %. Der Laden verkauft diese dann an einen Endkunden mit einem Aufpreis von 25 %, Wie viel zahlt der Endkunde? • Für eine Jeans bezahlt ein Händler einen Einkaufspreis von 30 €. Für den Verkaufspreis erhöht er den Einkaufspreis um 60 %. Da sich die Hosen gut verkaufen, erhöht er diesen Preis nochmal um 25 %. <p>Grenzfall</p> <ul style="list-style-type: none"> • Als Grund- bzw. Prozentwert werden keine Geldbeträge verwendet.
---------	--

Aufgabe 8: Verschiedene Spielwürfel

8.1

RICHTIG	$\frac{1}{8}$
---------	---------------

8.2

RICHTIG	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
---------	---------------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

8.3

RICHTIG	$\frac{1}{n}$
---------	---------------

Aufgabe 9: Heiteres Eurospiel

9.1

RICHTIG	<input checked="" type="checkbox"/> $\frac{1}{18}$	<input type="checkbox"/> $\frac{1}{36}$	<input type="checkbox"/> $\frac{2}{18}$	<input type="checkbox"/> $\frac{2}{34}$
---------	--	---	---	---

9.2

	Aussage	trifft zu	trifft nicht zu
RICHTIG	Die Wahrscheinlichkeit, eine Münze aus Österreich umzudrehen, ist doppelt so hoch wie die Wahrscheinlichkeit für eine Münze aus Spanien.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Die Wahrscheinlichkeit, eine Münze aus Spanien oder eine Münze aus dem Vatikan umzudrehen, beträgt zusammen $\frac{1}{6}$.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Man dreht mit einer Wahrscheinlichkeit von $\frac{1}{2}$ eine Münze aus Deutschland um.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aufgabe 10: Mützen

10.1

RICHTIG	$\frac{4}{24}$
---------	----------------

10.2

RICHTIG	<p>2. Kästchen wurde angekreuzt</p> <p>UND</p> <p>Begründung, die aufzeigt, dass beim Ziehen der ersten fünf Mützen die Wahrscheinlichkeit für "Gleiche" bei jedem weiteren Ziehen kleiner ist als die Wahrscheinlichkeit für "Verschiedene".</p> <p>ODER</p> <p>Begründung, bei der die beiden Wahrscheinlichkeiten für fünfmaliges Ziehen direkt miteinander verglichen werden.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn eine Mütze gezogen worden ist, habe ich eine Wahrscheinlichkeit von $\frac{4}{24}$, dass ich noch einmal dieselbe Farbe ziehe und eine Wahrscheinlichkeit von $\frac{20}{24}$, dass ich eine andere ziehe. Bei jeder weiteren Ziehung ist die Wahrscheinlichkeit, die gleiche Farbe zu ziehen, stets kleiner als die Wahrscheinlichkeit eine bisher noch nicht gezogene Farbe zu ziehen. • Gleiche Mützen: Beim zweiten Mal ziehen gibt es noch vier gleiche Mützen, beim dritten Mal ziehen noch drei, beim vierten Mal ziehen noch zwei und beim fünften Mal ziehen nur noch eine. Verschiedene Mützen: Beim zweiten Mal ziehen gibt es 20 verschiedene Mützen, beim dritten Mal ziehen 15, beim vierten Mal ziehen 10 und beim fünften Mal ziehen 5. Also ist die Wahrscheinlichkeit bei jedem Mal Ziehen größer für verschiedene Mützen. Somit ist es auch insgesamt wahrscheinlicher, dass man fünf unterschiedliche Mützen zieht.
---------	--

	<p><i>Also ist die Wahrscheinlichkeit bei jedem Mal Ziehen größer für verschiedene Mützen. Somit ist es auch insgesamt wahrscheinlicher, dass man fünf unterschiedliche Mützen zieht.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • $P_{5\text{Gleiche}} = 1 \cdot \frac{4}{24} \cdot \frac{3}{23} \cdot \frac{2}{22} \cdot \frac{1}{21} < 1 \cdot \frac{20}{24} \cdot \frac{15}{23} \cdot \frac{10}{22} \cdot \frac{5}{21} = P_{5\text{Verschiedene}}$ <p>Grenzfall:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>An einem konkreten Fall wird ein Einstieg in die erste Form der Begründung sichtbar.</i> <p>[Anm.: Die konkreten Wahrscheinlichkeiten müssen nicht angegeben sein.]</p>
--	--

Aufgabe 11: Drei Zahlen

RICHTIG	<p>Zahl A UND Zahl B mit $A + B = 21$</p> <p>[Anm.: Es müssen keine natürlichen Zahlen sein. Somit sind auch Lösungen wie 10,5 UND 10,5 zulässig]</p>
---------	--

Aufgabe 12: Umfrageergebnis

RICHTIG	<p>Beschreibung, die enthält, dass die Anzahlachse nicht bei 0 beginnt bzw. einen „Sprung“ aufweist.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Er hat in der y-Achse erst bei 500 angefangen und ist dann in Einerschritten vorangegangen.</i> • <i>Er hat nicht ein Diagramm gezeichnet, das von 0 bis 505 (506) reicht, sondern nur den oberen Teil.</i> <p>Grenzfälle</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Er hat beim Diagramm sehr weit oben angefangen.</i> • <i>Er hat nur die oberen Teile der Säule dargestellt.</i> • <i>Er hat bei einer Anzahl von Stimmen angefangen, wo beide Parteien noch mithalten konnten. Danach ging er nur noch in Einerschritte weiter. So sieht es mehr aus, obwohl der Unterschied nur 4 Stimmen beträgt.</i>
---------	--

Aufgabe 13: Sonnenschein

13.1

RICHTIG	Zahl aus dem Intervall [80; 100]
---------	----------------------------------

13.2

RICHTIG	Zahl aus dem Intervall [9,5; 10]
---------	----------------------------------

13.3

RICHTIG	<p>Begründung in der (implizit) deutlich wird, dass man ausgehend vom Durchschnitt (arithmetisches Mittel) in diesem Kontext nicht auf einzelne Daten schließen kann.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Weil nur der Durchschnittswert gegeben ist, kann es in einem Jahr auch mehr</i>
---------	---

	<p><i>gewesen sein, wenn es dafür in anderen Jahren niedriger war.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Es ist das arithmetische Mittel gegeben und nicht der Höchstwert.</i> <p>Grenzfall</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Es ist nur ein Durchschnittswert der Juni-Werte gegeben.</i>
--	--

Aufgabe 14: Ferienhaus

14.1

RICHTIG	415
---------	-----

14.2

RICHTIG	10
---------	----

Aufgabe 15: Reiseverlauf

15.1

	Alle Kreuze sind richtig gesetzt.		
		trifft zu	trifft nicht zu
RICHTIG	Während A fährt, haben A und B die gleiche Geschwindigkeit.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A fährt früher los als B.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Der Weg, den B fährt, ist kürzer als der Weg von A.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

15.2

	<p>Eingezeichnet ist der Graph einer linearen Funktion, der steiler als der Graph zu B verläuft und diesen schneidet.</p> <p>Beispiel</p> <ul style="list-style-type: none">
RICHTIG	
FALSCH	Alle anderen Antworten.

	<p>Beispiel</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Diagramm, das zeigt, dass beide Autos am selben Ort zum gleichen Zeitpunkt starten.</i>
--	--

15.3

RICHTIG	<p>Nein</p> <p>UND</p> <p>Begründung, in der auf die daraus resultierenden Widersprüche zwischen realer Situation und mathematischem Modell hingewiesen wird.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Dies kann nicht sein, da das Fahrzeug dann zur selben Uhrzeit an verschiedenen Orten sein müsste.</i> • <i>Dies geht nicht, da das Fahrzeug dann z. B. um 14 Uhr 5 km und gleichzeitig 10 km weit von zu Hause entfernt sein müsste.</i> • <i>Geschwindigkeit ist eine Weg-Zeit-Funktion. Eine Parallele zur zweiten Achse ist aber keine Funktion.</i> • <i>Das ist unmöglich, da das Auto unendlich schnell fahren müsste, damit dieses Schaubild zustande kommen könnte.</i>
---------	--

Aufgabe 16: Figurenkette

16.1

RICHTIG	<input type="checkbox"/> 21	<input checked="" type="checkbox"/> 22	<input type="checkbox"/> 26	<input type="checkbox"/> 28
---------	-----------------------------	--	-----------------------------	-----------------------------

16.2

RICHTIG	<p>Nein</p> <p>UND</p> <p>Begründung, welche die Abhängigkeit zwischen der Anzahl der Punkte und der Anzahl der Rauten erkennen lässt.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>16 Rauten haben 49 Punkte, 17 Rauten haben 52 Punkte, also kann es keine solche Figurenkette mit 50 Punkten geben.</i> • <i>Anzahl der Rauten mal $3 + 1 = 50$ $50 - 1 = 49$ 49 ist nicht durch 3 teilbar.</i> • <i>Wenn man für die erste Raute 4 Punkte wegnimmt, müssen für die restlichen Rauten jeweils 3 Punkte berechnet werden. Das heißt, der Rest muss ein Vielfaches von 3 sein.</i> <p>Grenzfall</p> <p><i>Eine Formel zur Berechnung der Anzahl der Punkte solcher Figurenketten wird angegeben und dann erwähnt, dass 50 kein mögliches Ergebnis ist.</i></p>
---------	---

16.3

RICHTIG	<input type="checkbox"/> $3 \cdot x$	<input type="checkbox"/> $4 \cdot x$	<input checked="" type="checkbox"/> $3 \cdot x + 1$	<input type="checkbox"/> $3 \cdot x + 4$
---------	--------------------------------------	--------------------------------------	---	--

Aufgabe 17: Rechenausdruck

17.1

RICHTIG	<input type="checkbox"/> -1,5
---------	-------------------------------

17.2

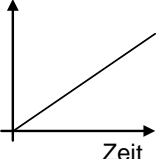
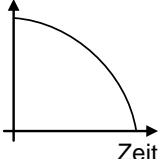
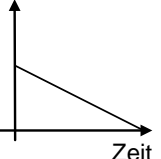
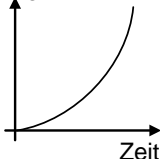
RICHTIG	<input type="checkbox"/> $(2+3) \cdot 4 + x$	<input type="checkbox"/> $2 + (3 \cdot 4 + x)$	<input type="checkbox"/> $2 + 3 \cdot (4 + x)$	<input checked="" type="checkbox"/> $(2+3) \cdot (4+x)$
---------	--	--	--	---

Aufgabe 18: Brunnen

18.1

RICHTIG	<input type="checkbox"/> 9m	<input type="checkbox"/> 15m	<input checked="" type="checkbox"/> 45m	<input type="checkbox"/> 75m
---------	-----------------------------	------------------------------	---	------------------------------

18.2

RICHTIG	<input type="checkbox"/> Weg 	<input type="checkbox"/> Weg 	<input type="checkbox"/> Weg 	<input checked="" type="checkbox"/> Weg 
---------	---	---	--	--

18.3

RICHTIG	<p>Zahl aus dem Intervall [5; 6]</p> <p>UND</p> <p>Lösungsweg, der beschreibt, wie man von der gegebenen Tiefe des Brunnen ausgehend, die Zeit für den Fall der Münze ermittelt.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>systematisches Probieren</i> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>4 s</td> <td>5 s</td> <td>6 s</td> </tr> <tr> <td>80 m</td> <td>125 m</td> <td>180 m</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • $152,5 = 5 \cdot x \cdot x \Leftrightarrow$ $30,5 = x \cdot x$ <i>Außerdem ist $5 \cdot 5 = 25$ und $6 \cdot 6 = 36$</i> $\Rightarrow 30,5$ liegt zwischen 25 und 36 also liegt die Zeit zwischen 5 und 6 s • $5 \cdot 5,4 \cdot 5,4 = 145,8$ $5 \cdot 5,5 \cdot 5,5 = 151,25$ $5 \cdot 5,6 \cdot 5,6 = 156,8$ \Rightarrow es sind ungefähr 5,5 s • $152,5 = 5 \cdot x^2 \Leftrightarrow$ $30,5 = x^2$ $\Rightarrow x \approx \pm 5,52$ \Rightarrow es sind ungefähr 5,52 s 	4 s	5 s	6 s	80 m	125 m	180 m
4 s	5 s	6 s					
80 m	125 m	180 m					

Aufgabe 19: Sendemast

19.1

RICHTIG	<p>Zahl aus dem Intervall $[3,0; 3,3]$</p> <p>[Anm.: 1 cm in der Abbildung soll 1 km in der Wirklichkeit entsprechen. Falls die Abbildung nach dem Druck davon abweicht, muss das Lösungsintervall entsprechend angepasst werden.]</p>
---------	---

19.2

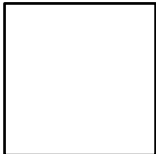
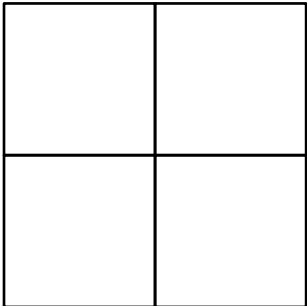
RICHTIG	<p>Kreis um Punkt S mit Radius, der im angegebenen Maßstab einer Länge von 4 km entspricht.</p> <p>[Anm.: Der Radius des einzuziehenden Kreises ist abhängig vom Druck und kann daher variieren. Nur wenn nach dem Druck 1 cm genau 1 km entspricht, ist der Radius 4 cm.]</p>
---------	--

Aufgabe 20: Beeteinfassung

20.1

RICHTIG	1,5 UND 2,25
---------	--------------

20.2

RICHTIG	<p>Nein</p> <p>UND</p> <p>Begründung durch Vergleich der zwei konkreten Flächeninhalte oder durch den Vergleich des Flächeninhalts eines allgemeinen Quadrats mit dem eines Quadrats mit doppeltem Umfang bzw. doppelter Seitenlänge.</p> <p>[Anm.: Es muss nicht nachgewiesen werden, dass sich der Flächeninhalt des Beetes vervierfacht.]</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine Rolle ermöglicht ca. $2,25 \text{ m}^2$ Beetfläche, zwei Rollen ca. 9 m^2. • Wenn sich der Umfang verdoppelt, verdoppelt sich die Seitenlänge des Beetes. Bei der Berechnung des Flächeninhalts muss die Seitenlänge quadriert werden. Der Flächeninhalt vervierfacht sich also. • Wenn die Seite doppelt genommen wird, ist der Umfang verdoppelt. Der Flächeninhalt ist quadratisch zur Seitenlänge. • Zeichnerische Begründung: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>
FALSCH	Alle unvollständigen, fehlerhaften oder falschen Antworten.

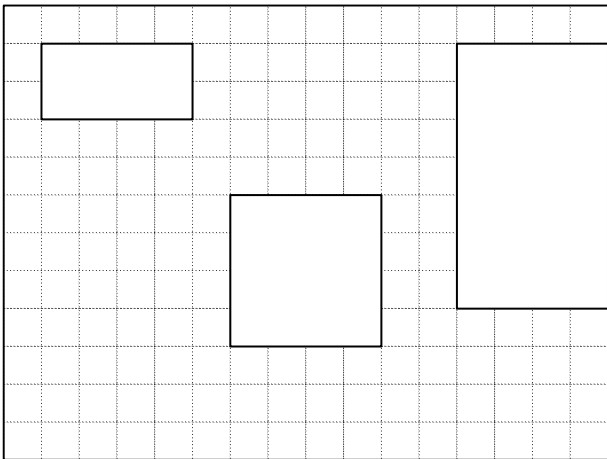
	<p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ja, Herr Drechsler hat Recht, denn die Fläche ist bei doppeltem Umfang ebenfalls nur doppelt so groß.</i> • <i>Nein, denn der Flächeninhalt "wächst" schneller als der Umfang.</i>
--	---

Aufgabe 21: Der Riese

<p>RICHTIG</p>	<p>Zahl aus dem Intervall [30; 60]</p> <p>UND</p> <p>Lösungsweg, der (implizit) die Annahme eines Faktors dafür enthält, wie oft der abgebildete Teil des Kopfes in den Körper eines Menschen passt. Der abgebildete Teil des Kopfes passt minimal 10- bis maximal 20-mal in den Körper.</p> <p>[Anm.: Es muss berücksichtigt werden, dass die 3 m nur einen Teil des Kopfes ausmachen.]</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • $600 \text{ cm} : 25 \text{ cm} = 24$ $24 \cdot 160 \text{ cm} = 3840 \text{ cm} \approx 38 \text{ m}$ • <i>Wenn mein Kopf 25 cm hoch ist und ich etwa 1,60 m groß bin, müsste der Riese etwa 38 m groß sein.</i> • <i>Mein halber Kopf ist ca. 15 cm groß. Ich bin 1,50 m groß. Also müsste der Riese ca. 30 m groß sein.</i> • <i>Man sieht ungefähr die Hälfte des Kopfes. Diese ist 3 m hoch. Ich habe herausgefunden, dass dieser Teil des Kopfes bei mir 16-mal in den Körper passt. Wenn dies auch bei dem Riesen so ist, dann müsste dieser etwa 48 m hoch sein.</i>
----------------	---

Aufgabe 22: Viele Rechtecke

22.1

<p>RICHTIG</p>	<p>Drei, nicht deckungsgleiche (nicht kongruente) Rechtecke sind eingezeichnet. Dabei muss jeweils eine Seitenlänge 4 Kästchen betragen.</p> <p>Beispiel</p> <ul style="list-style-type: none"> • 
----------------	--

22.2

RICHTIG	a_1 UND b_1 a_2 UND b_2 a_3 UND b_3		
	mit $a_n \cdot b_n = 48$ und $a_n, b_n > 0$ und $a_1 \neq a_2, a_1 \neq a_3, a_2 \neq a_3, a_1 \neq b_2, a_1 \neq b_3, a_2 \neq b_3$		
	Beispiel •		
		Länge (in cm)	Breite (in cm)
	1. Rechteck	24	2
	2. Rechteck	12	4
	3. Rechteck	3	16

22.3

RICHTIG	Nein
	UND
	Begründung anhand der Formel zur Berechnung des Flächeninhalts von Rechtecken und der Vorgabe des Flächeninhalts und einer Seitenlänge oder anhand der Grundvorstellung der Multiplikation als räumlich-simultane Anordnung in der Fläche eines Rechtecks.

Aufgabe 23: Abgeschnitten

23.1

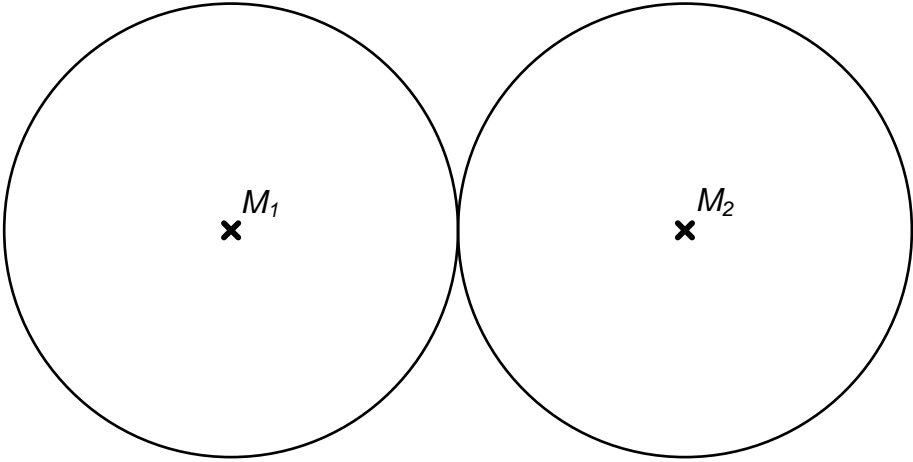
RICHTIG	<input checked="" type="checkbox"/> Prisma
	<input type="checkbox"/> Pyramide
	<input type="checkbox"/> Tetraeder
	<input type="checkbox"/> Quader

23.2

RICHTIG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	Das kann man nicht sagen, da man keine Maße hat.

Aufgabe 24: Zwei Kreise

24.1

RICHTIG	<p>Zwei Kreise mit dem Radius 3 cm wurden mit dem Zirkel gezeichnet. Dabei muss der Abstand der beiden Mittelpunkte 6 cm betragen.</p> <p>Beispiel</p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div> <p>[Anm.: Die Markierungen und/oder Bezeichnungen der Mittelpunkte sind nicht erforderlich.]</p>
---------	---

24.2

RICHTIG		Anzahl der gemeinsamen Punkte	möglich	nicht möglich
		keinen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		einen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		zwei	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		drei	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		unendlich viele	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Aufgabe 25: Winkel Gamma

RICHTIG	K1	K7	K2	K4	K8	K5	K6	K3
---------	----	----	-----------	-----------	-----------	----	-----------	-----------

Erläuterungen zum Erhebungsbogen

In den ersten Spalten sind unter Berücksichtigung folgender Hinweise die personenbezogenen Daten (Stammdaten) der Schüler einzutragen:

Schülercode

Tragen Sie bitte den Schülercode der ausgedruckten Schülercodelisten ein. *Achtung:* Bitte verwenden Sie dabei die **gleiche Reihenfolge** wie auf der ausgedruckten Liste, da die Online-Eingabe diese Reihenfolge ebenfalls vorsieht. Wurde einer Schülerin bzw. einem Schüler bei der Anmeldung kein Code zugeordnet, tragen Sie bitte einen der fünf Ersatz-Schülercodes (999, 888, 777, 666, 555) ein. Bei **fehlenden oder kranken Schülern** tragen Sie bitte trotzdem den Code ein, die restliche Zeile muss frei bleiben.

Teilnahme

Bitte wählen Sie hier "n" aus, wenn die Schülerin bzw. der Schüler nicht an der Vergleichsarbeit teilgenommen hat. Ansonsten **frei lassen**.

TD

Bitte wählen Sie hier "j" aus, wenn die Schülerin bzw. der Schüler eine anerkannte Teilleistungsstörung im Fach Deutsch, z. B. Lese-Rechtschreibschwäche (Legasthenie, Dyslexie) hat. Die Ergebnisse werden in die Landesmittelwerte eingerechnet. Liegt TD nicht vor, **frei lassen**.

TM

Bitte wählen Sie hier "j" aus, wenn die Schülerin bzw. der Schüler eine anerkannte Teilleistungsstörung im Fach Mathematik, z. B. Rechenschwäche (Dyskalkulie, Arithmastenie) hat. Die Ergebnisse werden in die Landesmittelwerte eingerechnet. Liegt TM nicht vor, **frei lassen**.

SPF

Bei anerkanntem sonderpädagogischen Förderbedarf wählen Sie bitte aus:

- **ZG I:** Sonderpädagogischer Förderbedarf liegt vor, die Schülerin bzw. der Schüler wird zielgleich unterrichtet. Die Ergebnisse werden in die Landesmittelwerte eingerechnet.
- **ZG II:** Sonderpädagogischer Förderbedarf liegt vor, die Schülerin bzw. der Schüler wird zielgleich unterrichtet. Da die Testbedingungen aber in erheblichem Umfang verändert wurden, sollen die Ergebnisse nicht in die Landesmittelwerte eingerechnet werden.
- **ZD:** Sonderpädagogischer Förderbedarf liegt vor, die Schülerin bzw. der Schüler wird zielfferent unterrichtet (i. d. R. bei SPF Lernen/geistige Entwicklung). Die Ergebnisse werden nicht in die Landesmittelwerte eingerechnet.

Liegt keine SPF vor, **frei lassen**.

Klasse wiederholt

Wiederholt eine Schülerin bzw. ein Schüler die Klassenstufe 8 oder wurde eine frühere Klassenstufe wiederholt, bitte "Wh" auswählen, ansonsten **frei lassen**.

Geschlecht

Bitte "w" für weiblich oder "m" für männlich auswählen. Zur Reduktion des Aufwands ist "w" überall vorgewählt, Sie müssen also nur bei Jungen die Geschlechtsangabe korrigieren.

Sprache zu Hause

Bitte die Sprache eintragen, die vorwiegend zu Hause gesprochen wird. Deutsch, Englisch und Französisch sind Sprachen, in denen die Vergleichsarbeiten geschrieben werden können. Muttersprachler haben in diesen Fächern i. d. R. Vorteile: Deutsch: "D" eintragen (bei Online-Eingabe vorausgewählt); Englisch: "E"; Französisch: "F"; wird eine andere Sprache gesprochen: "A" eintragen

Ungenügende Deutschkenntnisse

Besitzt die Schülerin bzw. der Schüler nur ungenügende Deutschkenntnisse, bitte "j" auswählen. Die Ergebnisse werden nicht in die Landesmittelwerte eingerechnet. Ansonsten **frei lassen**.

In den darauf folgenden Spalten notieren Sie bitte die Ergebnisse der Schüler pro Teilaufgabe und geben diese Daten unter <https://www.ktest.de/sh/> in die entsprechende Maske auf Ihrem Schulportal ein. Wenn ein Schüler nicht teilgenommen hat, lassen Sie die Felder für die Ergebnisse frei.

Kurz nach Beendigung der Dateneingabe können Sie über das Schulportal eine erste Zusammenfassung der Ergebnisse Ihrer Klasse abrufen.

IQSH

Institut für Qualitätsentwicklung
an Schulen Schleswig-Holstein

Schreberweg 5
24119 Kronshagen

Tel. 0431 5403-0

Fax 0431 988-6230-200

https://twitter.com/_IQSH

info@iqsh.landsh.de

www.iqsh.schleswig-holstein.de