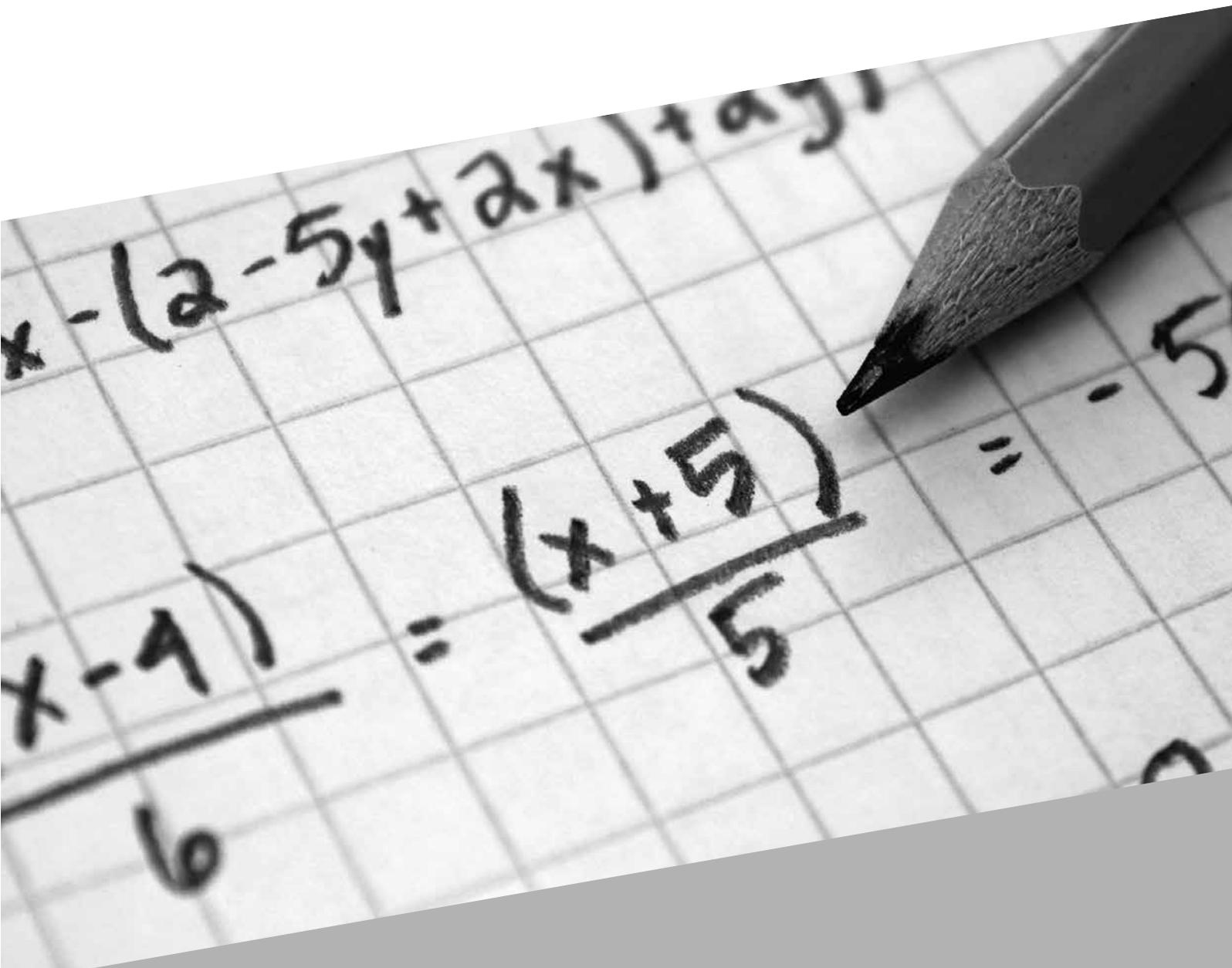




VERA 8

Mathematik 2018

Korrekturanleitung – Gymnasium



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Allgemeine Informationen zur Auswertung..... | 2 |
| Aufgabe 1: Prozentstreifen..... | 4 |
| Aufgabe 2: Primzahlen..... | 4 |
| Aufgabe 3: Überschlag doch mal..... | 4 |
| Aufgabe 4: Uhr ohne Zeiger..... | 5 |
| Aufgabe 5: Handschlag..... | 5 |
| Aufgabe 6: Rechnen wie Gauß..... | 6 |
| Aufgabe 7: Schwarz-Weiß-Würfel..... | 6 |
| Aufgabe 8: Eine Abstimmung in der Schule..... | 7 |
| Aufgabe 9: Musik hören..... | 8 |
| Aufgabe 10: Glücksrad..... | 8 |
| Aufgabe 11: Sechs Ziffern, viele Stellen..... | 8 |
| Aufgabe 12: Bremsweg..... | 9 |
| Aufgabe 13: Wasserbehälter..... | 10 |
| Aufgabe 14: Sechseck und Maßstab..... | 11 |
| Aufgabe 15: Timur und sein Opa..... | 11 |
| Aufgabe 16: Inliner..... | 12 |
| Aufgabe 17: Winkel messen..... | 13 |
| Aufgabe 18: Baikalsee..... | 13 |
| Aufgabe 19: Teppichboden..... | 14 |
| Aufgabe 20: Was sieht wie aus..... | 14 |
| Aufgabe 21: Magnetkugelnwürfel..... | 14 |
| Aufgabe 22: Winkel im Viereck..... | 14 |
| Erläuterung zum Erhebungsbogen..... | 15 |
| Erhebungsbogen..... | 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.

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

- Bruchschreibweisen: z. B. $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = 0,5$
- 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.

- Bei Aufgaben, in denen Messungen vorgenommen werden, gelten die Auswertungsanleitungen für maßgetreuen Druck.

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: Prozentstreifen

1.1

| | |
|---------|----|
| RICHTIG | 35 |
|---------|----|

1.2

| | |
|---------|-----|
| RICHTIG | 150 |
|---------|-----|

Aufgabe 2: Primzahlen

2.1

| | |
|---------|--|
| RICHTIG | <input type="checkbox"/> 45 <input type="checkbox"/> 49 <input checked="" type="checkbox"/> 53 <input type="checkbox"/> 63 |
|---------|--|

2.2

| | |
|---------|---|
| RICHTIG | <p>Begründung, in der darauf hingewiesen wird, dass jede gerade natürliche Zahl (mit Ausnahme der Zahl 2) mehr als zwei Teiler hat.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Jede gerade Zahl ist durch 2 teilbar, außerdem noch durch sich selbst und durch eins.</i> • <i>Primzahlen haben genau zwei Teiler. Alle geraden Zahlen außer der Zahl 2 haben jedoch mindestens drei Teiler.</i> |
|---------|---|

2.3

| | |
|---------|--|
| RICHTIG | <input type="checkbox"/> 51 und 53 <input type="checkbox"/> 57 und 59 <input checked="" type="checkbox"/> 59 und 61 <input type="checkbox"/> 67 und 69 |
|---------|--|

2.4

| | |
|---------|---|
| RICHTIG | <p>Nein</p> <p>UND</p> <p>Begründung mit einem Gegenbeispiel.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • $2 \cdot 13 + 1 = 27$, $2 \cdot 13 - 1 = 25$, <i>weder 25 noch 27 ist eine Primzahl.</i> • $2 \cdot 17 + 1 = 35$, $2 \cdot 17 - 1 = 33$, <i>weder 35 noch 33 ist eine Primzahl.</i> |
|---------|---|

Aufgabe 3: Überschlag doch mal

| | |
|---------|---|
| RICHTIG | <input type="checkbox"/> ca. 1000 Unterrichtsstunden <input checked="" type="checkbox"/> ca. 10 000 Unterrichtsstunden <input type="checkbox"/> ca. 100 000 Unterrichtsstunden <input type="checkbox"/> ca. 1 000 000 Unterrichtsstunden |
|---------|---|

Aufgabe 4: Uhr ohne Zeiger

4.1

| | | | | | | |
|---------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| RICHTIG | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |

4.2

| | |
|---------|--|
| RICHTIG | Nein |
| | <p>UND</p> <p>Begründung, in der die Anzeige aller 24 Stunden systematisch berücksichtigt wurde (dabei wird auch die Doppeldeutigkeit mitberücksichtigt).</p> <p>ODER</p> <p>Begründung über ein Beispiel, das die Mehrdeutigkeit einzelner Aussagen zeigt.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Leuchten alle Stundenlämpchen, wird eine Uhrzeit von 15:00 bis 15:59 Uhr angezeigt. Um 16:00 Uhr kann nur 4:00 Uhr angezeigt werden, um 17:00 Uhr nur 5:00 Uhr usw.</i> • <i>Als größte Stundenzahl kann 15:00 Uhr angezeigt werden. Danach stehen bis 24:00 Uhr die Anzeigen für zwei mögliche Uhrzeiten.</i> • <i>Alle Uhrzeiten ab 13:00 Uhr können durch Anzeige der „Stundenzahl minus 12“ dargestellt werden. 24:00 Uhr wird außerdem auch als 00:00 Uhr dargestellt, was auch auf jeden Fall möglich ist.</i> <p>Grenzfall</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Es können alle Uhrzeiten angezeigt werden, aber man weiß nicht, ob es Tag oder Abend ist.</i> |

Aufgabe 5: Handschlag

5.1

| | | | | | |
|---------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| RICHTIG | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 4 | <input checked="" type="checkbox"/> 6 | <input type="checkbox"/> 12 | <input type="checkbox"/> 16 |
|---------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|

5.2

| | |
|---------|--|
| RICHTIG | 120 |
| | <p>UND</p> <p>Lösungsweg, der berücksichtigt, dass bei einer weiteren Person zu den 105 Handschlägen 15 weitere hinzukommen.</p> <p>ODER</p> <p>Lösungsweg, bei dem die Anzahl der Handschläge direkt berechnet wird.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • $105 + 15 = 120$ • <i>Der Neue muss 15 Personen die Hand schütteln, also 120.</i> |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • $\frac{(16-1)^2 + (16-1)}{2} = 120$ • n entspricht 15, $n + (n-1) + (n-2) + \dots + (n-14) = 120$ <p>[Anm.: Der Verweis auf die Gauß'sche Summenformel ist nicht Teil der erwarteten Lösung und dient hier nur der Vollständigkeit.]</p> |
|--|--|

Aufgabe 6: Rechnen wie Gauß

6.1

| | |
|---------|--|
| RICHTIG | <p>11476</p> <p>UND</p> <p>Lösungsweg, in dem die Anwendung des Rechentricks erkennbar ist.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • $151 \cdot 152 = 22952$ $\frac{22952}{2} = 11476$ <ul style="list-style-type: none"> • $1 + 151 = 152$; $2 + 150 = 152 \dots$ usw. $\frac{151 \cdot 152}{2} = 11476$ <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ich schreibe die Zahlen einmal in richtiger und einmal in umgekehrter Reihenfolge auf. Dann addiere ich jeweils die ersten, die zweiten ... Zahlen. Als Ergebnis erhalte ich 151-mal die Summe 152, also 22952. Nun muss ich noch durch 2 teilen und erhalte 11476.</i> |
|---------|--|

6.2

| | |
|---------|---------------------------|
| RICHTIG | $\frac{n \cdot (n+1)}{2}$ |
|---------|---------------------------|

Aufgabe 7: Schwarz-Weiß-Würfel

7.1

| | |
|---------|---------------|
| RICHTIG | $\frac{1}{2}$ |
|---------|---------------|

7.2

| | |
|---------|---------------|
| RICHTIG | $\frac{1}{3}$ |
|---------|---------------|

7.3

| | |
|---------|--|
| RICHTIG | <p>Erklärung, in der die Anzahl der schwarzen bzw. weißen Würfelseiten als ausschlaggebend herausgestellt wird. Der Begriff Wahrscheinlichkeit muss nicht explizit erwähnt werden.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Es sind sechs Würfelseiten und von diesen sind vier weiß, also kann die</i> |
|---------|--|

| | |
|--|--|
| | <p>Wahrscheinlichkeit für eine weiße Würfelseite nicht $\frac{1}{2}$ sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es sind vier weiße und nur zwei schwarze Seiten. |
|--|--|

Aufgabe 8: Eine Abstimmung in der Schule

8.1

| | |
|---------|--|
| RICHTIG | <p>Erklärung, in der der Trick über die Skalierung der Achse „Anzahl der Stimmen“ beschrieben wird (Die Achse beginnt bei 550).</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er hat bei der Anzahl der Stimmen erst bei 550 begonnen und bei 570 ist schon das Ende für die „nein“-Stimmen. So sieht es aus, als wäre für „nein“ viel weniger als für „ja“ gestimmt worden. • Er lässt alle Zahlen unter 550 weg, damit der „ja“-Balken größer (bzw. der Nein-Balken kleiner) aussieht. • Er hat die Skala des Diagramms in einen höheren Zahlenbereich (an-)gelegt. Somit wirkt das (Umfrage-)Ergebnis sehr unterschiedlich. • Er hat das Verhältnis verändert, indem er nur ein Stück vom Diagrammkopf entnommen hat. • Er hat das Diagramm mit hohen Zahlen angefangen und geht dann in 10er-Schritten vor. <p>[Anm.: Eine falsche Verwendung der Fachsprache ist zulässig, solange der Kern der Aussage erkennbar bleibt (Beispiel: ein Schüler schreibt „nein-Strahl“ statt „nein-Säule“).]</p> |
| FALSCH | <p>Antworten, die nicht mit den konkreten manipulativen Aspekten dieses Diagramms arbeiten, oder diese nur teilweise erfassen.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er hat die Anzahl der Stimmen verwendet, da es mehr aussieht für die Ja-Stimmen. Hätte er Prozent verwendet, gäbe es nicht so große Unterschiede. • Er teilt sein Diagramm nur in 10er-Schritte ein. • Hätte er 70er-Schritte verwendet, gäbe es nicht so große Unterschiede zwischen 610 und 570 Schülern. |

8.2

| | | | |
|---------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | Aussage | wahr | falsch |
| RICHTIG | Mehr als 50 % aller Schülerinnen und Schüler dieser Schule stimmten für eine Verlängerung der Pausenzeiten. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Mehr als 50 % aller Schülerinnen und Schüler, die eine „ja“- oder „nein“-Stimme abgegeben haben, stimmten für eine Verlängerung der Pausenzeiten. | <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Aufgabe 9: Musik hören

9.1

| | |
|---------|-----------------|
| RICHTIG | $\frac{13}{52}$ |
|---------|-----------------|

9.2

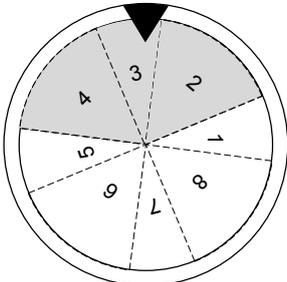
| | |
|---------|---|
| RICHTIG | $\frac{1}{52}$ [Anm.: In dieser Aufgabe werden auch gerundete Ergebnisse mit einem Zusatz wie "ca." (z. B. "ca. 2 %") als richtig gewertet.] |
|---------|---|

Aufgabe 10: Glücksrad

10.1

| | |
|---------|---------------|
| RICHTIG | $\frac{1}{6}$ |
|---------|---------------|

10.2

| | |
|---------|---|
| RICHTIG | <p>Es wurden drei Kreissektoren markiert, deren Mittelpunktswinkel sich insgesamt zu 150° addieren (zwei Kreissektoren mit geraden Zahlen und ein Kreissektor mit einer ungeraden Zahl)</p> <p>Beispiel</p>  |
|---------|---|

Aufgabe 11: Sechs Ziffern, viele Stellen

11.1

| | |
|---------|--|
| RICHTIG | 120 UND Lösungsweg, der enthält, dass es $6 \cdot 5 \cdot 4$ Möglichkeiten gibt. |
|---------|--|

11.2

| | |
|---------|------------------|
| RICHTIG | $\frac{1}{1296}$ |
|---------|------------------|

Aufgabe 12: Bremsweg

12.1

| | |
|---------|----|
| RICHTIG | 60 |
|---------|----|

12.2

| | |
|---------|---------------------------------|
| RICHTIG | Zahl aus dem Intervall [69; 73] |
|---------|---------------------------------|

12.3

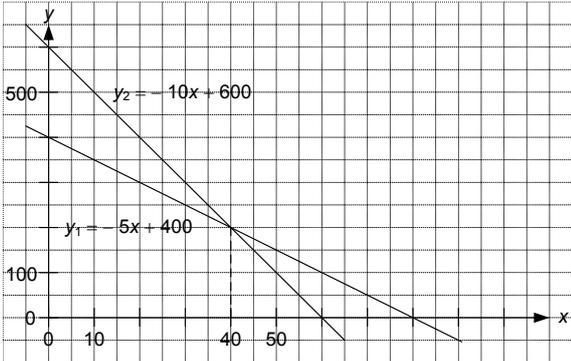
| | |
|---------|---|
| RICHTIG | <p>Nein</p> <p>UND</p> <p>Begründung über den in der graphischen Darstellung erkennbaren nichtlinearen Zusammenhang</p> <p>ODER</p> <p>Begründung über ein Gegenbeispiel.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Der Graph ist keine Gerade. Wenn die Geschwindigkeit größer wird, dann wächst die Länge des Bremsweges schneller, als die Geschwindigkeit.</i> • <i>Bei 40 km/h ist der Bremsweg ca. 10 m lang, aber bei der doppelten Geschwindigkeit ($80 \frac{\text{km}}{\text{h}}$) ist der Bremsweg 40 m (viel länger als 20 m bzw. das Doppelte von 10 m).</i> <p>Grenzfall</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Es wurde Ja angekreuzt und begründet, dass der Bremsweg länger als doppelt so lang wird, was die doppelte Länge beinhaltet.</i> |
| FALSCH | <p>Falsche Entscheidung und/oder Begründung, ...</p> <p>... die zu allgemein formuliert ist, ohne den algebraischen Zusammenhang richtig zu reflektieren.</p> <p>ODER</p> <p>... die ein unvollständiges Gegenbeispiel enthält.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Je schneller man ist, desto länger muss man bremsen, aber nicht das Doppelte der Geschwindigkeit.</i> • <i>Es ist mehr, aber nicht verdoppelt, verdoppelt wäre zu viel.</i> • <i>Im Diagramm wird der Bremsweg verdreifacht.</i> • <i>30 m + 30 m = 60 m und bei 60 m ist die Geschwindigkeit $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.</i> |

Aufgabe 13: Wasserbehälter

13.1

| | |
|---------|--|
| RICHTIG | <input type="checkbox"/> $y = 5x + 400$ <input checked="" type="checkbox"/> $y = 400 - 5x$ <input type="checkbox"/> $y = 400x + 5$ <input type="checkbox"/> $y = 400x - 5$ |
|---------|--|

13.2

| RICHTIG | <p>40</p> <p>UND</p> <p>Lösungsweg, bei dem der Zeitpunkt durch Lösen einer Gleichung hergeleitet oder der Zeitpunkt aus dem Vergleich der Wassermengen zum gesuchten Zeitpunkt ersichtlich wird.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> Gleichung $-10x + 600 = -5x + 400$ $200 = 5x$ $\Rightarrow x = 40$ systematisches Probieren: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>10 min</th> <th>20 min</th> <th>30 min</th> <th>40 min</th> <th>50 min</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Behälter</td> <td>350l</td> <td>300l</td> <td>250l</td> <td>200l</td> <td>150l</td> </tr> <tr> <td>2. Behälter</td> <td>500l</td> <td>400l</td> <td>300l</td> <td>200l</td> <td>100l</td> </tr> </tbody> </table> unsystematisches Probieren <i>Ich habe verschiedene Zeiten eingesetzt. Nach 40 Minuten sind es genau 200 l in beiden Behältern.</i> Zeichnerische Lösung  | | 10 min | 20 min | 30 min | 40 min | 50 min | 1. Behälter | 350l | 300l | 250l | 200l | 150l | 2. Behälter | 500l | 400l | 300l | 200l | 100l |
|-------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|------|------|------|------|------|-------------|------|------|------|------|------|
| | 10 min | 20 min | 30 min | 40 min | 50 min | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Behälter | 350l | 300l | 250l | 200l | 150l | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Behälter | 500l | 400l | 300l | 200l | 100l | | | | | | | | | | | | | | |

13.3

| | |
|---------|---|
| RICHTIG | <p>Erkennen, dass beim zweiten Behälter die 1,5-fache Wassermenge pro Minute abgepumpt werden muss, wie beim ersten Behälter.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> $5 \frac{l}{min}$ und $7,5 \frac{l}{min}$ $6 \frac{l}{min}$ und $9 \frac{l}{min}$ |
|---------|---|

| | |
|--|---|
| | • $10 \frac{l}{min}$ und $15 \frac{l}{min}$ |
|--|---|

Aufgabe 14: Sechseck und Maßstab

14.1

| | |
|---------|----|
| RICHTIG | 30 |
|---------|----|

14.2

| | |
|---------|------|
| RICHTIG | 1:50 |
|---------|------|

Aufgabe 15: Timur und sein Opa

15.1

| | |
|---------|---|
| RICHTIG | 8 |
|---------|---|

15.2

| | |
|---------|--|
| RICHTIG | <p>Ja</p> <p>UND</p> <p>Begründung, in der die Behauptung für den 20. Einkauf (bzw. 10 weitere Einkäufe) direkt geprüft wird oder darauf verwiesen wird, dass die Behauptung bereits für den 17., 18. und 19. Einkauf (bzw. 7, 8 oder 9 weitere Einkäufe) gilt.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Schon für den 17. Einkauf müsste Timurs Opa mehr als 1000 € zahlen.</i> • <i>Schon nach dem 16. Einkauf müsste Timurs Opa mehr als 1000 € Belohnung zahlen.</i> • <i>Für den 20. Einkauf würde Timur 1 048 576 Cent erhalten. Also viel mehr als 1000 €.</i> <p>[Anm.: Es genügt auch eine plausible Zahlenangabe, z.B. ca. 1300€ und der Hinweis darauf, dass dieser Wert vor dem 20. Einkauf erreicht wird.]</p> <p>Grenzfall</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Es wird die Summe aller Belohnungen betrachtet.</i> |
| FALSCH | <p>Alle anderen Antworten</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Weil es sich immer verdoppelt, bekommt er irgendwann mal 1000 €.</i> • <i>Weil sich die Belohnung immer verdoppelt und es immer teurer wird.</i> |

Aufgabe 16: Inliner

16.1

| | |
|----------------|--|
| RICHTIG | <p>Im Zeit-Weg-Diagramm sind die folgenden Abschnitte erkennbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lara legt 12 km in 40 min zurück (Abschnitt 1) • Lara macht eine 30-minütige Pause im Eiscafé (Abschnitt 2) • Lara legt 6 km in 30 Minuten zurück (Abschnitt 3) <p>Dies ist der Fall, wenn mindestens ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • ... die Punkte $(0 0)$, $(40 12)$, $(70 12)$ und $(100 18)$ als Grenzen der Abschnitte korrekt eingetragen sind, • das Zeit-Weg-Diagramm in den Abschnitten 1 und 3 monoton steigend verläuft • und das Zeit-Weg-Diagramm im Abschnitt 2 an jeder Stelle die Steigung 0 hat. <p>Beispiel</p> <p>[Anm.: Der Graph muss in den Abschnitten 1 und 3 nicht unbedingt linear steigen. Der Graph kann auch über die gefahrene Strecke von 18 km hinaus verlängert werden. (Die Seerunde ist dann zwar beendet, aber Lara könnte ja auch weiterfahren.)]</p> |
|----------------|--|

16.2

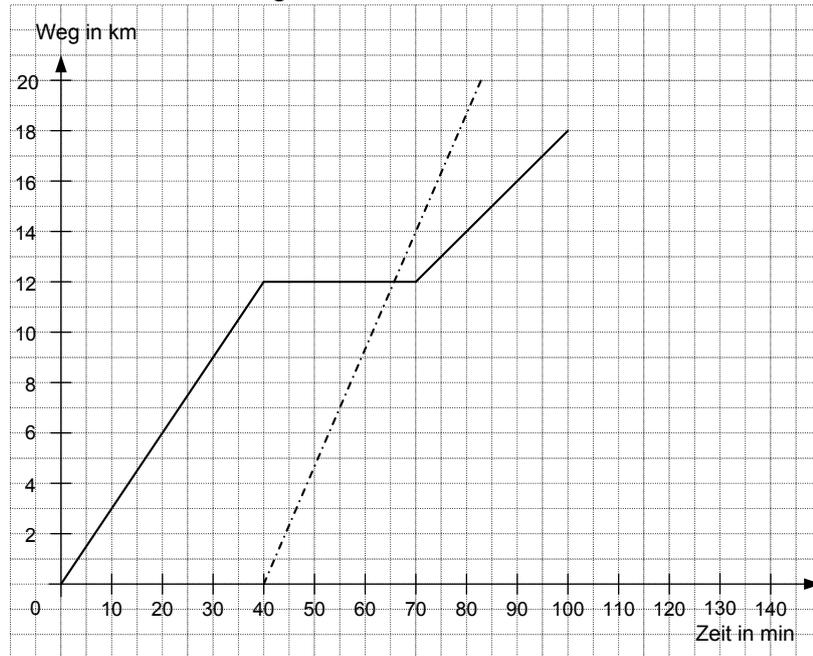
| | |
|----------------|----|
| RICHTIG | 18 |
|----------------|----|

16.3

| | |
|----------------|---|
| RICHTIG | <p>Ja</p> <p>UND</p> <p>Begründung, die darauf beruht, dass Paul vor Vollendung der 70. Minute im Eiscafé ankommt, bzw. nach 70 Minuten mehr als 12 km zurückgelegt hätte.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • In einer halben Stunde fährt Paul 14 km. Das ist weiter als die Entfernung zum Café. D. h. nach 70 min. ist er an dem Café schon vorbeigeradelt. Lara ist bis zur |
|----------------|---|

70. Minute noch im Eiscafé.

• Zeichnerische Lösung



ODER

Nein, Weder "Ja" noch "Nein", beide Kästchen sind angekreuzt

UND

Begründung, in der herausgestellt wird, dass es sich bei Pauls Geschwindigkeit um eine Durchschnittsgeschwindigkeit handelt, weshalb man nicht sagen kann, ob Lara noch im Eiscafé ist, wenn Paul vorbeiradelt.

Beispiel

- Bei Pauls Geschwindigkeit handelt es sich um eine Durchschnittsgeschwindigkeit. Er könnte z. B. auf dem ersten Teilstück bis zum Eiscafé sehr langsam gefahren sein und das zweite Teilstück nach dem Eiscafé dann sehr schnell zurücklegt haben. So kann es sein, dass er Lara nicht mehr antrifft, wenn er vorbeikommt.

FALSCH

Alle unvollständigen, fehlerhaften oder falschen Antworten

Aufgabe 17: Winkel messen

RICHTIG 65

Aufgabe 18: Baikalsee

18.1

RICHTIG 116 000

18.2

RICHTIG 1187

18.3

RICHTIG 0,73km 1,37km 1,5km 178km

18.4

| | |
|---------|---|
| RICHTIG | <p>Formulierung, aus der hervorgeht, dass der Tagesbedarf eines Menschen an Wasser und die Anzahl der Menschen auf der Erde benötigt werden.</p> <p>[Anm.: Die Lösung der Aufgabe ist auch als korrekt zu werten, wenn in der Formulierung auf den Trinkwasserbedarf der gesamten Menschheit pro Tag verwiesen wird.]</p> |
|---------|---|

Aufgabe 19: Teppichboden

| | |
|---------|------|
| RICHTIG | 25,8 |
|---------|------|

Aufgabe 20: Was sieht wie aus

| | |
|---------|--|
| RICHTIG | <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> </div> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> </div> </div> |
|---------|--|

Aufgabe 21: Magnetkugelnwürfel

21.1

| | |
|---------|-----|
| RICHTIG | 216 |
|---------|-----|

21.2

| | |
|---------|---|
| RICHTIG | <input type="checkbox"/> 136 <input type="checkbox"/> 150 <input checked="" type="checkbox"/> 152 <input type="checkbox"/> 168 <input type="checkbox"/> 216 |
|---------|---|

Aufgabe 22: Winkel im Viereck

| | |
|---------|---|
| RICHTIG | <p>Begründung, die (auch implizit) beinhaltet, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> • (1) bei A und C die Innenwinkel jeweils 90° betragen, • (2) Die Innenwinkelsumme im Viereck 360° beträgt und • aus (1) und (2) $\beta + \delta = 180^\circ$ gefolgert wird. <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zwei Winkel sind hier zusammen 180°. Bleiben also noch 180° übrig für die beiden übrigen Winkel im Viereck. • Bei A und C liegen rechte Winkel, $360^\circ - 180^\circ = 180^\circ = \beta + \delta$. |
|---------|---|

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 einem Schüler bei der Anmeldung kein Code zugeordnet, tragen Sie bitte einen Ersatz-Schülercode (**999, 888, ...**) ein. Bei **fehlenden oder kranken Schülern** tragen Sie bitte trotzdem den Code ein, die restliche Zeile muss frei bleiben.

Teilnahme

Bitte tragen Sie hier **"nein"** ein, wenn die Schülerin bzw. der Schüler nicht an der Vergleichsarbeit teilgenommen hat. Ansonsten **frei lassen**.

TS/SPF

Bitte geben Sie bei Vorliegen einer anerkannten Teilleistungsstörung an:

- **"TD"** für Teilleistungsstörungen im Fach Deutsch, z. B. Lese-Rechtschreibschwäche (Legasthenie, Dyslexie)
- **"TM"** für Teilleistungsstörungen im Fach Mathematik, z. B. Rechenschwäche (Dyskalkulie, Arithmastenie)

Bei anerkanntem sonderpädagogischen Förderbedarf geben Sie bitte lediglich an, ob zielgleich oder zieldifferent unterrichtet wird:

- **"ZG"**: Sonderpädagogischer Förderbedarf liegt vor, das Kind wird zielgleich unterrichtet
- **"ZD"**: Sonderpädagogischer Förderbedarf liegt vor, das Kind wird zieldifferent unterrichtet (i. d. R. bei SPF Lernen/geistige Entwicklung)

Ansonsten **frei lassen**.

Klasse wiederholt

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

Geschlecht

Bitte **"w"** für weiblich oder **"m"** für männlich eintragen. Zur Reduktion des Aufwands ist bei der Online-Eingabe **"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: **"D"** eintragen (bei Online-Eingabe vorausgewählt)
- Englisch: **"E"**
- Französisch: **"F"**
- wird eine andere Sprache gesprochen: **"A"** eintragen (diese Alternative ist in der Drop-down-Auswahl bei der Online-Eingabe an zweiter Stelle)

Als Eingabeerleichterung bieten wir Ihnen auf den hierauf folgenden Seiten eine Möglichkeit, die Ergebnisse der Schüler pro Teilaufgabe zu notieren. Geben Sie diese Daten dann 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.

