

AP 1G 2023 Mathematik
Schriftlich

Mathematik Teil 1 – schriftlich_Lösung

max. Punkte: 36

Dauer: 60 Minuten

Vorbemerkungen und Anweisungen

- Die Prüfung darf erst nach Freigabe der Aufsichtsperson aufgeklappt werden.
- Schreibe mit blauem oder schwarzem Stift (nicht mit Bleistift und kein Pilotstift!).
- Konstruiere die Geometrieaufgaben mit Bleistift und ziehe die Lösung farbig (grün) nach.
- Der Lösungsweg ist vollständig anzugeben. Alle notwendigen Rechnungen sind auf dem Lösungsblatt durchzuführen.
- Lösungen ohne erkennbaren Lösungsweg ergeben keine Punkte.
- Die Masseinheit gehört dazu.
- Brüche sind wenn möglich **vollständig** zu kürzen.
- Der Taschenrechner oder andere elektronische Hilfsmittel dürfen nicht verwendet werden. Uhren, Mobiltelefone und sonstige elektronische Geräte sind auszuschalten und vom Pult zu entfernen.
- Auf der hintersten Seite der Prüfung hat es zusätzlichen Platz zum Rechnen (Notizen).

Unterschrift Prüfungskandidat/in:

Ort / Datum:


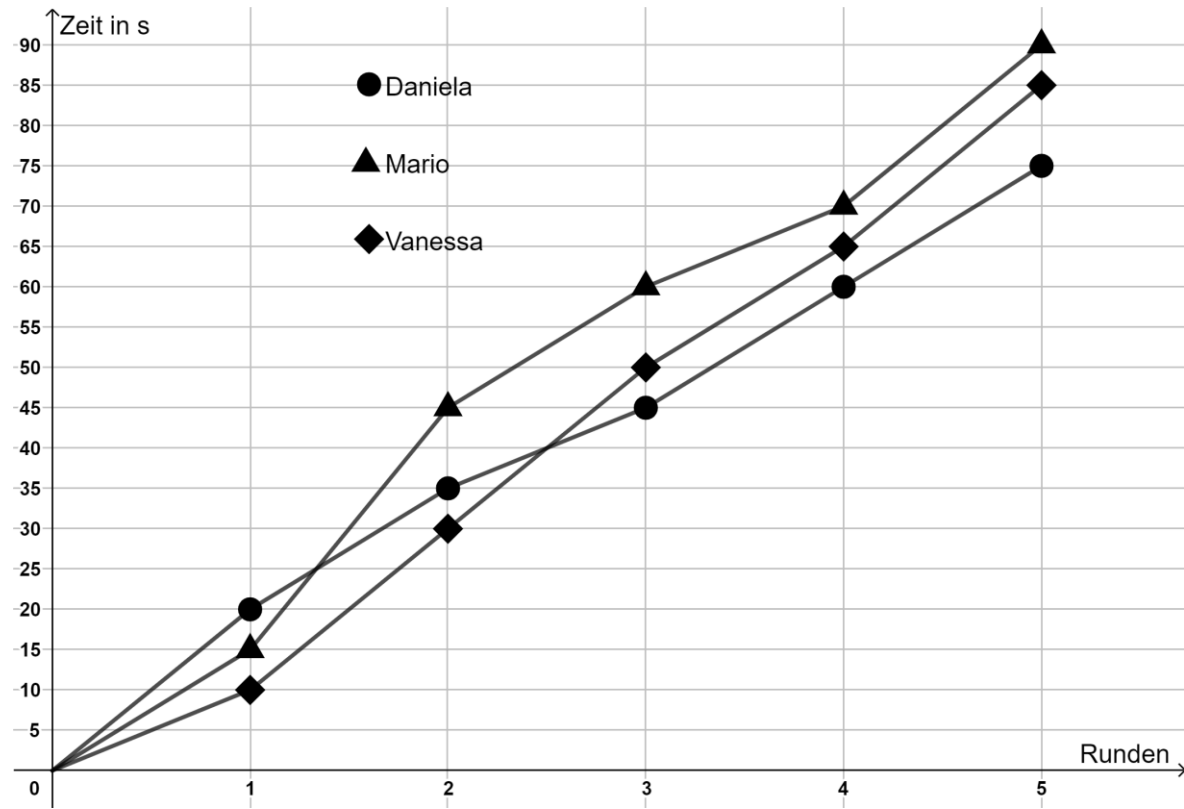
Auszufüllen durch die korrigierenden Lehrpersonen

Korrektur	Datum:	Initialen:	erreichte Punkte:

Kontrolle	Datum:	Initialen:	erreichte Punkte:

Nachkorrektur	Datum:	Initialen:	erreichte Punkte:

<p>1)</p> <p>1P</p> <p>1P</p> <p>2P</p>	<p>Welche Zahl musst du für \square einsetzen, damit die Gleichung stimmt?</p> <p>a) $90 - (120 - (85 - \square)) = 20$</p> <p style="text-align: right;">$\square = 35$</p> <p>b) $1.82 + ((\square + 1) : 8) = 2$</p> <p style="text-align: right;">$\square = 0.44$</p> <p>Welche ganzen Zahlen \square kannst du in die Ungleichung einsetzen?</p> <p>c) $455 < 215 + \square < 460$</p> <p style="text-align: right;">$\square = 241, 242, 243, 244$</p> <p>4 Richtige 2 P, 2-3 Richtige 1 P 0-1 Richtige 0 P</p>
<p>2)</p> <p>2P</p> <p>2P</p> <p>1P</p>	<p>a) $6\frac{7}{8} km : 25 m$</p> <p style="text-align: right;">275 Richtige Umwandlung in eine der Einheiten 1P, richtiger Quotient 1P</p> <p>b) Multipliziere den Quotienten aus 3280 und 80 mit der Summe aus 12.3 m und 68 dm.</p> <p style="text-align: right;">$3280 : 80 = 41$ $12.3 m + 68 dm = 19.1 m$ $41 \cdot 19.1 m = 783.1 m$</p> <p style="text-align: right;">Pro Fehler ein Punktabzug, Punktabzug auch bei fehlender Einheit beim Schlussresultat. Resultat auch in dm möglich.</p> <p>c) $4.85 + 858.9 + \frac{15}{100}$</p> <p style="text-align: right;">863.9 oder $\frac{8639}{10}$</p>

<p>3) 1P 1P</p>	<p>a) Welche Zahl ist mit dem Pfeil markiert?</p>  <p>b) Schreibe die Zahl aus a) als gekürzten Bruch. $6.35 = \frac{127}{20} = 6\frac{7}{20}$ Folgefehler aus a) gibt auch Punkt.</p>
<p>4) 4P</p>	<p>Im Sportunterricht findet ein Wettrennen über 5 Runden statt. Vanessa, Mario und Daniela starten gemeinsam.</p>  <p>Lies die benötigten Werte aus dem Diagramm ab.</p> <p>a) Wer ist die 1. Runde am schnellsten gelaufen? Vanessa → 1P</p> <p>b) Wer ist die 3. Runde am schnellsten gelaufen? Daniela → 1P</p> <p>c) Welche Runde war Marios schnellste Runde? 4. Runde → 1P</p> <p>d) Wie viele Sekunden hat Daniela durchschnittlich für eine Runde gebraucht? Berechne. $75\text{ s} : 5 = 15\text{ s} \rightarrow 1\text{P}$</p>

Fehlende Masseinheit 1P Abzug.

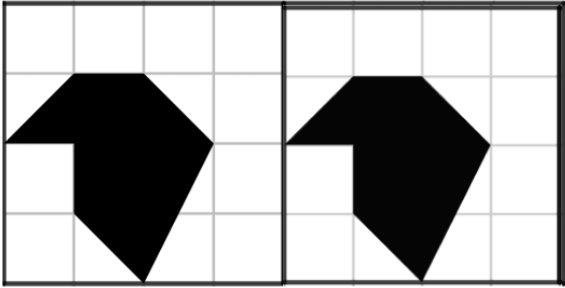
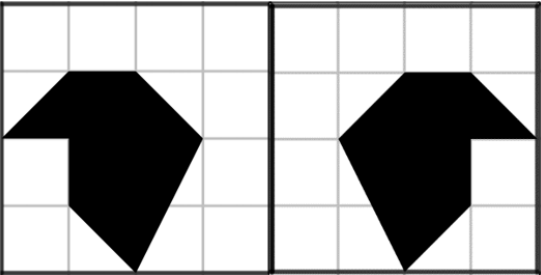
5) a) Gegeben ist ein gleichseitiges Dreieck. Konstruiere mit Zirkel und Lineal ein regelmässiges Sechseck mit der gleichen Seitenlänge. Ziehe deine Lösung mit grüner Farbe nach.
1P

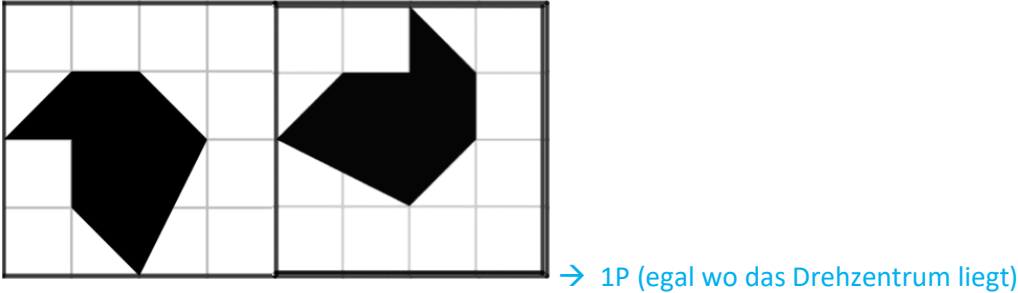
Ohne erkennbare Konstruktionslinien keinen Punkt.

b) Entscheide, ob folgende Aussagen zum regelmässigen Sechseck stimmen:
2P

	richtig	falsch
Ein regelmässiges Sechseck hat in einer Ecke einen Winkel von 100°.		X
Ein regelmässiges Sechseck kann durch drei Diagonalen in ein gleichseitiges Dreieck und in drei gleichschenklige Dreiecke zerlegt werden.	X	
Ein regelmässiges Sechseck ist drehsymmetrisch.	X	
Ein regelmässiges Sechseck hat drei Symmetrieachsen.		X

4 Richtige → 2P
3 Richtige → 1P
0-2 Richtige → 0P

<p>1P</p>	<p>b) Bestimme den Punkt R so, dass die vier Punkte Q, R, S und T ein Parallelogramm bilden und verbinde die Punkte. Notiere die Koordinaten des Punktes R.</p> <p style="text-align: right;">$R(5 4)$</p>
<p>8) 1P</p>	<p>Miss den markierten Winkel α:</p> <p style="text-align: right;">217°</p> <p>Toleranz 1°, fehlendes Winkelsymbol Punktabzug</p>
<p>9) 2P</p>	<p>Zur Uraufführung des Puppenspiels «Der gestiefelte Kater» waren viele Zuschauer gekommen. Die Hälfte davon waren Kinder. Ein Viertel der Anwesenden waren Mütter und ein Sechstel waren Väter der Kinder. Ausserdem kamen noch sechs Lehrpersonen. Wie viele Personen kamen zur Uraufführung?</p> <p>$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{11}{12}$ (Anwesende Kinder, Väter, Mütter) \rightarrow 1P</p> <p>$\frac{1}{12}$ aller Anwesenden sind Lehrpersonen, somit sind $6 \cdot 12 = 72$ Personen anwesend \rightarrow 1P</p>
<p>10) 3P</p>	<p>a) Zeichne den nächsten Schritt des Bandornaments, wenn du das Grundmotiv verschiebst:</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p style="margin-left: 10px;">\rightarrow 1P (egal in welche Richtung verschoben)</p> </div> <p>b) Zeichne den nächsten Schritt des Bandornaments, wenn du das Grundmotiv spiegelst:</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p style="margin-left: 10px;">\rightarrow 1P</p> </div> <p>c) Zeichne den nächsten Schritt des Bandornaments, wenn du das Grundmotiv um 90° im Uhrzeigersinn drehst:</p>

											
<p>11)</p> <p>2P</p> <p>2P</p>	<p>Die Luftseilbahn Surlej-Murtèl am Piz Corvatsch im Engadin hat eine Streckenlänge von 2730 m und fasst 126 Personen. Die durchschnittliche Fahrzeit für diese Strecke beträgt 6 min 30 s.</p> <p>a) Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit der Luftseilbahn in $\frac{m}{s}$ und in $\frac{km}{h}$.</p> <p>$2730\text{ m} : 390\text{ s} = 7\frac{m}{s} \rightarrow 1P$ $7\frac{m}{s} \cong 25.2\frac{km}{h} \rightarrow 1P$</p> <p>Folgefehler erlaubt</p> <p>b) Im Corona-Winter durfte die Kabine nur zu $\frac{2}{3}$ gefüllt werden. Wie viele Fahrten waren dann mindestens nötig, um 1680 Personen auf den Berg zu befördern?</p> <p>$(126\text{ Pers.} : 3) \cdot 2 = 84\text{ Personen} \rightarrow 1P$ $1680\text{ Pers.} : 84\text{ Pers.} = 20\text{ (Fahrten)} \rightarrow 1P$</p> <p>Folgefehler erlaubt</p>										
<p>12)</p> <p>2P</p> <p>1P</p>	<p>Berechne die fehlenden Angaben des Quaders.</p> <p>a)</p> <table border="1" data-bbox="296 1581 1434 1816"> <thead> <tr> <th>Länge</th> <th>Breite</th> <th>Höhe</th> <th>Volumen</th> <th>Oberfläche</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7 dm</td> <td>4 dm</td> <td>3 dm</td> <td>84 dm³</td> <td>122 dm²</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pro gesuchter Grösse 1P</p> <p>b) Wie viele Liter Wasser passen in den Quader aus Aufgabe a)?</p> <p>$84\text{ dm}^3 = 84\text{ l} \rightarrow 1P$</p>	Länge	Breite	Höhe	Volumen	Oberfläche	7 dm	4 dm	3 dm	84 dm ³	122 dm ²
Länge	Breite	Höhe	Volumen	Oberfläche							
7 dm	4 dm	3 dm	84 dm ³	122 dm ²							

1P	<p>c) Wie viele Liter Wasser passen in den Quader aus Aufgabe a), wenn seine Länge, seine Breite und seine Höhe verdoppelt werden?</p> <p>$8 \cdot 84 \text{ l} = 672 \text{ l}$ (Alternativ : $14 \text{ dm} \cdot 8 \text{ dm} \cdot 6 \text{ dm} = 672 \text{ dm}^3 = 672 \text{ l}$)</p>
----	--