AP 1G 2023 Mathematik
Schriftlich

Matematica part 1 – quens en scret (sursilvan)

Puncts maximals: 36 **Cuoz: 60 minutas**

Remarcas preliminaras ed instrucziuns

- La clausura astga pér vegnir aviarta suenter che la persuna da survigilonza ha lubiu quei.
- Scriva cun stilograf ni culli en colur blaua ni nera (buca cun rispli e culli pilot!).
- Construescha tut las incumbensas da geometria cun rispli e fai resortir la sligiaziun cun colur (verda).
- Ti stos indicar cumpletamein la via da sligiaziun. Tut ils quens necessaris stos ti far sil fegl da sligiaziun.
- Per sligiaziuns senza via da sligiaziun veseivla dat ei negins puncts.
- Las mesiras ston vegnir indicadas.
- Fracziuns ein da scursanir **aschi lunsch sco pusseivel.**
- Ti astgas buca duvrar il quintader ni auters mieds d'agid electronics. Uras, telefonins ed ulteriurs apparats electronics stos ti deactivar ed allontanar dil pult.
- Sin la davosa pagina dalla clausura ha ei plaz da quintar supplementar (notizias).

Suttascripziun candidata/candidat: Liug/datum:

_____ _____

Vegn emplenì da las persunas d'instrucziun che curregian

Correctura	Data:	Inizialas:	Puncts cuntanschids:

Controlla	Data:	Inizialas:	Puncts cuntanschids:

Controlla posteriura	Data:	Inizialas:	Puncts cuntanschids:

Mathematik Teil 1 – schriftlich

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:

1) Welche Zahl musst du für □ einsetzen, damit die Gleichung stimmt?

Cun tgei diember stos ti remplazzar □, per che l'equaziun seigi correcta?

a) $90 - \left(120 - (85 - \square)\right) = 20$

1p

b) $1.82 + \left((\square + 1) : 8\right) = 2$

1p

Welche ganzen Zahlen □ kannst du in die Ungleichung einsetzen?

Tgei diembers entirs □ sas ti metter ell'inequaziun?

c) $455 < 215 + \square < 460$

2p

2)

2p

a) $6\frac{7}{8}\,km : 25\,m$

2p

b) Multipliziere den Quotienten aus 3280 und 80 mit der Summe aus $12.3\,m$ und $68\,dm$.
Multiplichescha il quozient da 3280 *ed* 80 *cun la summa da* $12.3\,m$ *e* $68\,dm$.

1p

c) $4.85 + 858.9 + \frac{15}{100}$

3)

1p

a) Welche Zahl ist mit dem Pfeil markiert?
Tgei diember ei marcaus cul paliet?

1p

b) Schreibe die Zahl aus a) als gekürzten Bruch.
Scriva il diember dad a) sco fracziun scursanida.

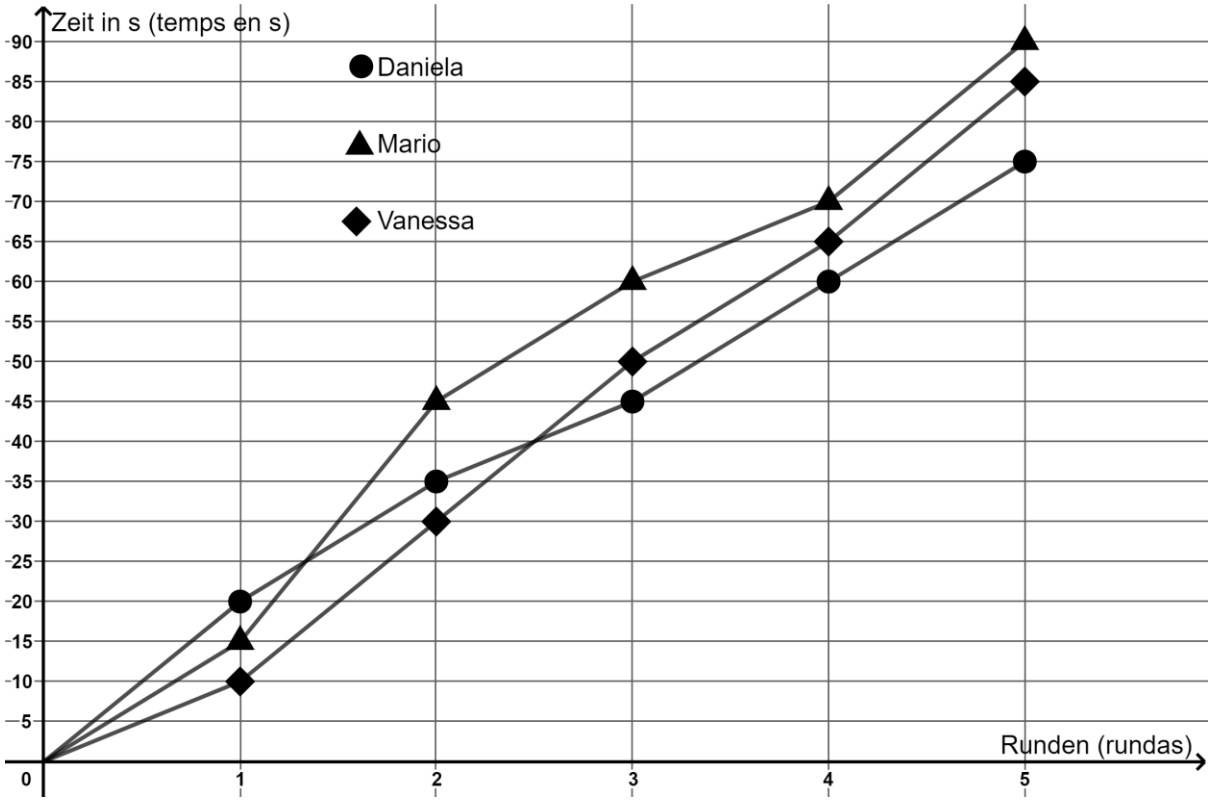
4) Im Sportunterricht findet ein Wettrennen über 5 Runden statt. Vanessa, Mario und Daniela starten gemeinsam.

Ell'instrucziun da sport dat ei ina cuorsa da 5 rundas. Vanessa, Mario e Daniela partan il medem mument.

Lies die benötigten Werte aus dem Diagramm ab.

Legia las valurs dumandadas ord il diagram.

4p



a) Wer ist die 1. Runde am schnellsten gelaufen? _____
Tgi ei currius il pli spert la 1. runda?

b) Wer ist die 3. Runde am schnellsten gelaufen? _____
Tgi ei currius il pli spert la 3. runda?

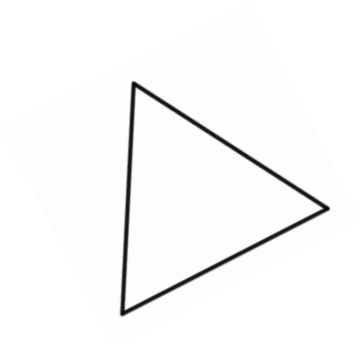
c) Welche Runde war Marios schnellste Runde? _____
Tgei runda ei stada la pli sperta da Mario?

d) Wie viele Sekunden hat Daniela durchschnittlich für eine Runde gebraucht? Berechne.
Contas secundas ha Daniela duvrau en media per ina runda? Calculescha.

5)

1p

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.
Daus ei in trianghel cun varts egualas. Construescha cun cerchel e lingiala in hexagon regular cun la medema lunghezia laterala. Va suenter tia soluziun cun colur verda.



2p

b) Entscheide, ob folgende Aussagen zum regelmässigen Sechseck stimmen:
Decida, schebein las suandontas constataziuns davart il hexagon regular ein gestas:

	Richtig *gest*	Falsch *falliu*
Ein regelmässiges Sechseck hat in einer Ecke einen Winkel von $100°$. *In hexagon regular ha en in cantun in anghel da* $100°$.		
Ein regelmässiges Sechseck kann durch drei Diagonalen in ein gleichseitiges Dreieck und in drei gleichschenklige Dreiecke zerlegt werden. *In hexagon regular sa vegnir spartius cun treis diagonalas en in trianghel cun varts egualas ed en treis trianghels simmetrics.*		
Ein regelmässiges Sechseck ist drehsymmetrisch. *In hexagon regular selai volver simmetricamein.*		
Ein regelmässiges Sechseck hat drei Symmetrieachsen. *In hexagon regular ha treis axas da simmetria.*		

6)

2p

Eine Startzahl und eine Zielzahl sind vorgegeben. Notiere die gesamte Zahlenfolge, die mit der vorgegebenen Anzahl gleicher Schritte von der Startzahl zur Zielzahl führt:

Startzahl: 0.35 Zielzahl: 4.9 Schritte: 7

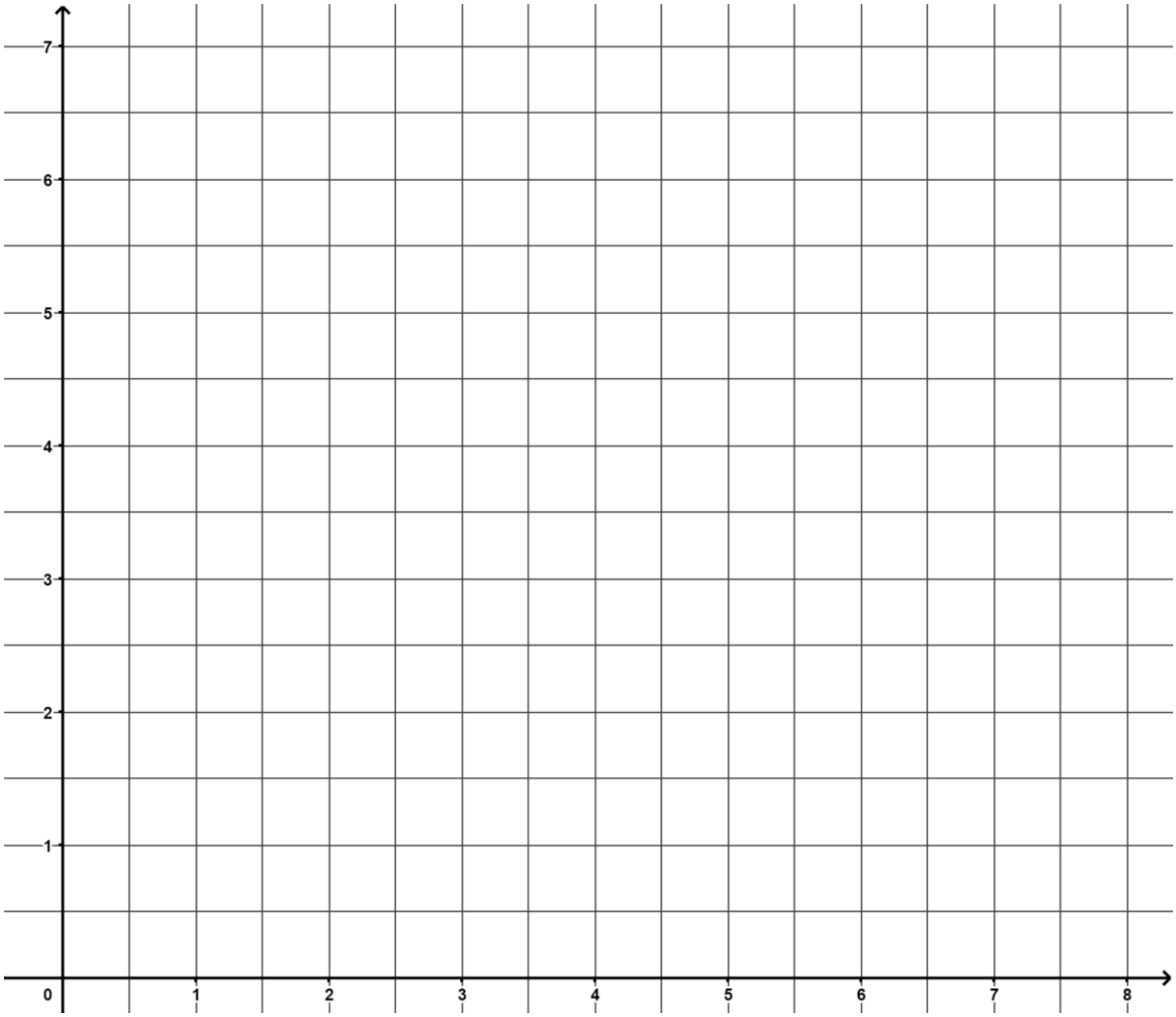
In diember da partenza ed in diember final ein fixs. Noda l'entira successiun da diembers che meina cun il diember fixau da pass tuttina gronds dil diember da partenza al diember final:

diember da partenza: 0.35 *diember final:* 4.9 *pass:* 7

7) a) Trage die Koordinaten der gegebenen Punkte $Q(1|1.5), S(6.5|7)$ und $T(2.5|4.5)$ in das untenstehende Koordinatensystem ein.

Noda las coordinatas dils puncts fixs $Q(1|1.5), S(6.5|7)$ e $T(2.5|4.5)$ el sistem da coordinatas sutvart.

1p



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.

1p *Determinescha il punct R aschia ch'ils quater puncts Q, R, S e T fuorman in parallelogram e colligia ils puncts. Noda las coordinatas dil punct R.*

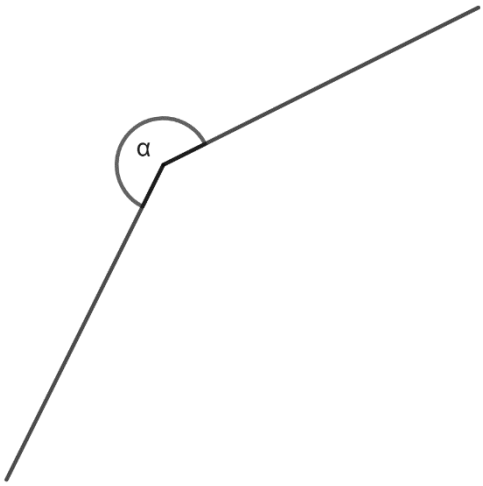
$R(\quad | \quad)$

8)

1p

Miss den markierten Winkel α:

Mesira igl anghel marcau α:



_____

9)

2p

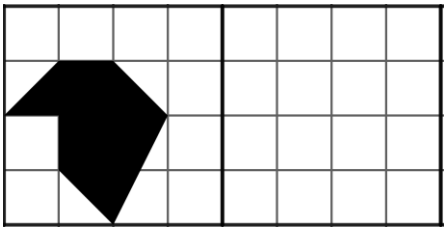
Zur Theateraufführung des Puppenspiels «Der gestiefelte Kater» waren viele Zuschauer gekommen. Die Hälfte davon waren Kinder. Ein Viertel der Anwesenden waren Mütter und ein Sechstel waren Väter der Kinder. Ausserdem kamen noch sechs Lehrpersonen. Wie viele Personen kamen zur Aufführung?

Bia aspectaturas ed aspectaturs han viu la representaziun dil teater da figuras «Il gat cun stivals». La mesadad dil public ein stai affons. In quart dallas persunas presentas ein stadas mummas ed in sisavel ein stai babs dils affons. Plinavon ein aunc sis persunas d'instrucziun vegnidas. Contas persunas ein stadas a mirar la representaziun?

10) 3p

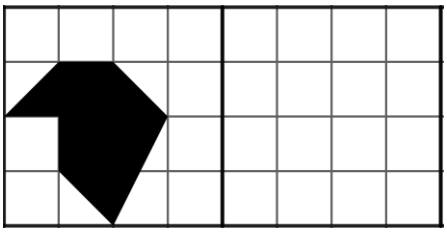
a) Zeichne den nächsten Schritt des Bandornaments, wenn du das Grundmotiv verschiebst:

Dessegna il proxim pass digl ornament da pindel, sche ti spostas il motiv da basa:



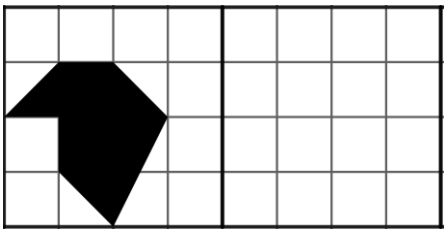
b) Zeichne den nächsten Schritt des Bandornaments, wenn du das Grundmotiv spiegelst:

Dessegna il proxim pass digl ornament da pindel, sche ti reflecteschas il motiv da basa:



c) Zeichne den nächsten Schritt des Bandornaments, wenn du das Grundmotiv um $90°$ im Uhrzeigersinn drehst:

Dessegna il proxim pass digl ornament da pindel, sche ti volvas il motiv da basa per $90°$ ella direcziun dall'ura:



11) 2p

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 $6\ \text{min}\ 30\ s$.

La pendiculara Surlej-Murtèl al Péz Corvatsch ell'Engiadina ha ina lunghezia da $2730\ m$ e porscha plaz per 126 persunas. Il temps da viadi per quei tschancun importa en media $6\ min\ 30\ s$.

a) Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit der Luftseilbahn in $\frac{m}{s}$ und in $\frac{km}{h}$.

Calculescha la spertadad en media dalla pendiculara en $\frac{m}{s}$ ed en $\frac{km}{h}$.

2p

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?

Duront igl unviern da corona han ins astgau emplenir la cabina mo per $\frac{2}{3}$. Cons viadis ha ei duvrau sil pli pauc per transportar 1680 persunas sil cuolm?

12) Berechne die fehlenden Angaben des Quaders.

Calculescha las indicaziuns muncontas dil quader.

2p

a)

Länge *lunghezia*	Breite *ladezia*	Höhe *altezia*	Volumen *volumen*	Oberfläche *surfatscha*
$7\ dm$	$4\ dm$		$84\ dm^3$	

1P

b) Wie viele Liter Wasser passen in den Quader aus Aufgabe a)?

Cons liters aua van el quader da pensum a)?

1P

c) Wie viele Liter Wasser passen in den Quader aus Aufgabe a), wenn seine Länge, seine Breite und seine Höhe verdoppelt werden?
Cons liters aua van el quader da pensum a), sche sia lunghezia, ladezia ed altezia vegnan dublegiadas?

Zusätzlicher Platz zum Schreiben, unbedingt Aufgabennummer angeben!

Plaz da quintar supplementar. Exnum scriver vitier la numera dil pensum!