

AP 1G 2023 Mathematik  
Schriftlich

**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*

<b>Korrektur</b>	Datum:	Initialen:	erreichte Punkte:

<b>Kontrolle</b>	Datum:	Initialen:	erreichte Punkte:

<b>Nachkorrektur</b>	Datum:	Initialen:	erreichte Punkte:



AP 1G 2023 Matematica  
scritta

## Matematica parte 1 – Scritta

**Punteggio massimo: 36**

**Durata: 60 minuti**

**Premesse e indicazioni**

- L'esame può essere aperto solo dopo le istruzioni della persona responsabile.
- Scrivi in blu o in nero con la penna stilografica o con la penna biro (non con la matita o con la penna Pilot!)
- Costruisci gli esercizi di geometria con la matita e ripassa la soluzione con il colore verde.
- Il processo di soluzione deve essere chiaro. Tutti i calcoli necessari vanno eseguiti sul foglio delle soluzioni.
- Soluzioni senza processo di soluzione chiaro non danno punti.
- L'unità di misura è necessaria.
- Dove possibile, le frazioni vanno **semplificate ai minimi termini**.
- L'utilizzo della calcolatrice o di altri mezzi ausiliari elettronici non è permesso.  
Orologi, telefonini e altri dispositivi elettronici vanno spenti e allontanati dal banco.
- Sull'ultima pagina trovi uno spazio aggiuntivo per svolgere i calcoli (appunti).

Firma della candidata / del candidato:

Luogo / Data:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Spazio riservato per le correzioni*

<b>1ª Correzione</b>	Data:	Iniziali:	Punti raggiunti:

<b>Controllo</b>	Data:	Iniziali:	Punti raggiunti:

<b>2ª Correzione</b>	Data:	Iniziali:	Punti raggiunti:

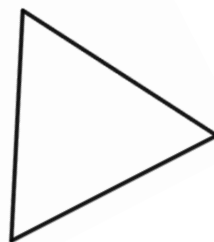






5)  
1P

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.  
*È dato un triangolo equilatero. Con l'aiuto del compasso e della riga costruisci un esagono regolare dai lati lunghi uguali. Ricalca in verde la tua soluzione.*



2P

b) Entscheide, ob folgende Aussagen zum regelmässigen Sechseck stimmen:  
*Indica se le seguenti affermazioni a proposito dell'esagono regolare sono vere o false:*

	Richtig <i>Vero</i>	Falsch <i>Falso</i>
Ein regelmässiges Sechseck hat in einer Ecke einen Winkel von 100°. <i>Un esagono regolare ha in un angolo un angolo di 100°.</i>		
Ein regelmässiges Sechseck kann durch drei Diagonalen in ein gleichseitiges Dreieck und in drei gleichschenklige Dreiecke zerlegt werden. <i>Un esagono regolare può essere diviso in un triangolo equilatero e in tre triangoli isosceli tracciando tre diagonali.</i>		
Ein regelmässiges Sechseck ist drehsymmetrisch. <i>Un esagono regolare ha una simmetria di rotazione.</i>		
Ein regelmässiges Sechseck hat drei Symmetrieachsen. <i>Un esagono regolare ha tre assi di simmetria.</i>		

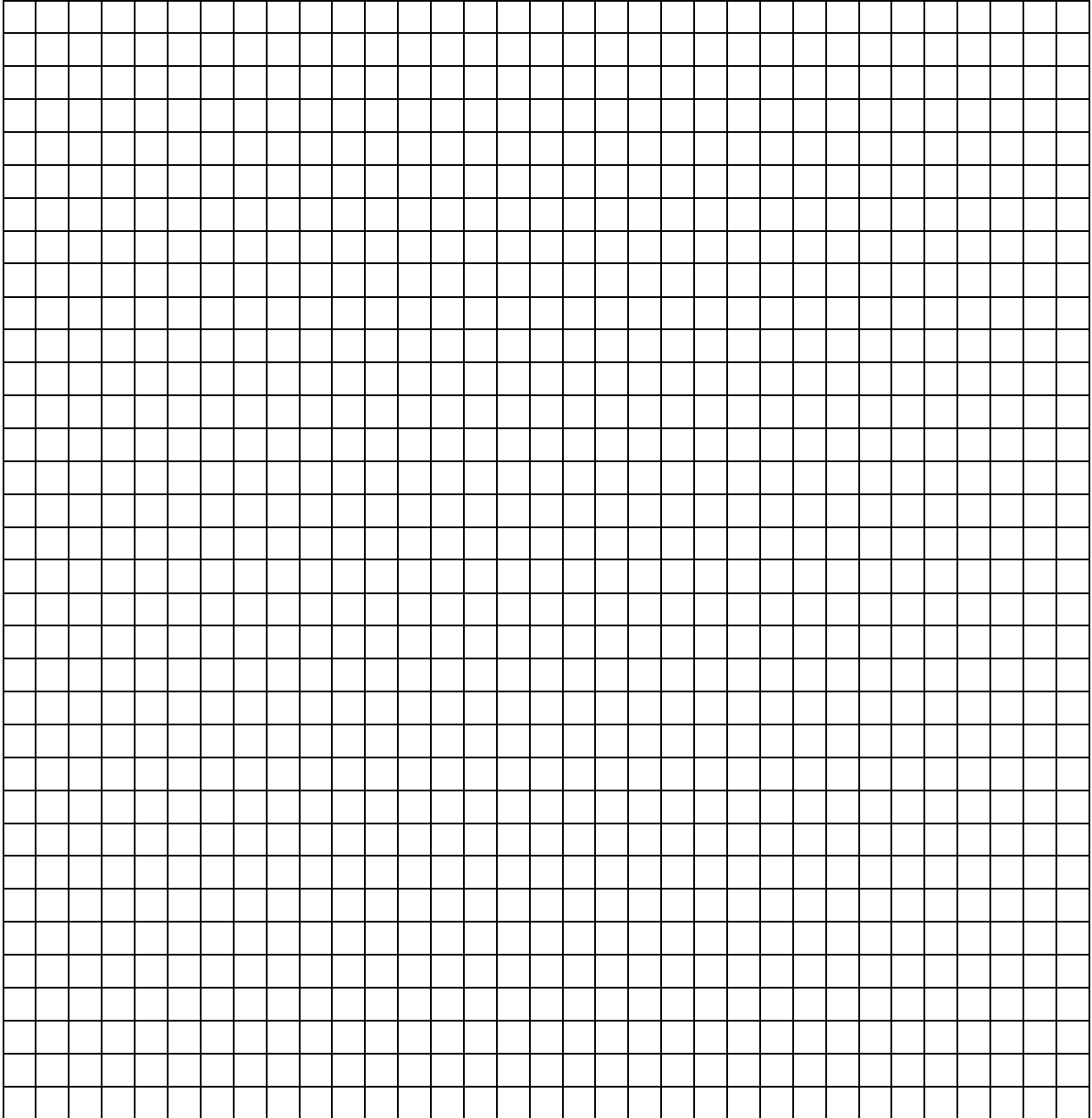
**6)**  
2P

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

*Sono dati un numero di partenza e un numero di arrivo. Trova la successione che dal numero di partenza ti conduca al numero di arrivo applicando il numero di passi uguali indicato:*

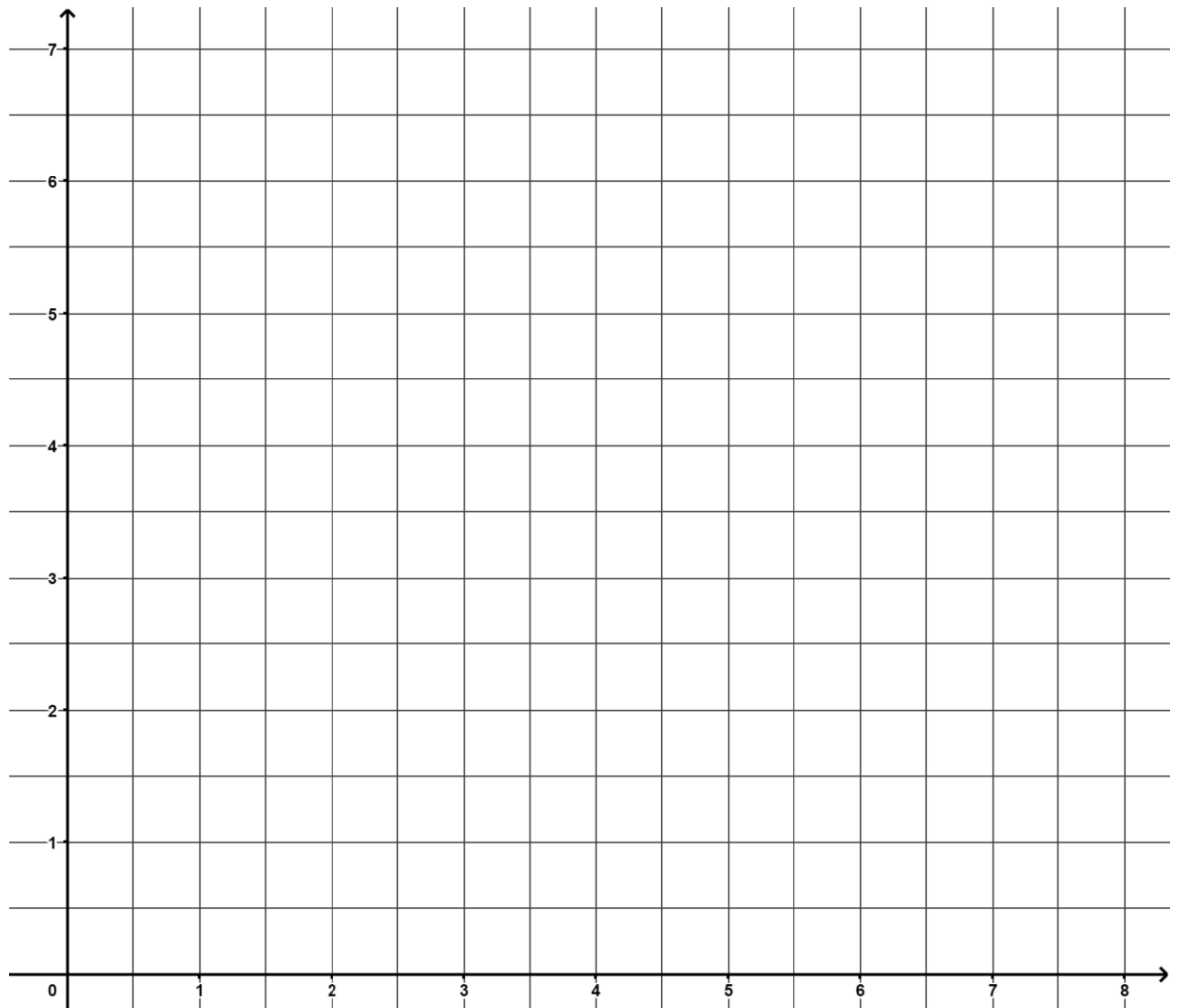
*Numero di partenza: 0.35    Numero di arrivo: 4.9    Passi: 7*

A large grid of graph paper for writing the answer. The grid consists of 28 columns and 30 rows of small squares.



- 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.  
*Riporta i punti  $Q(1|1.5)$ ,  $S(6.5|7)$  e  $T(2.5|4.5)$  nel sistema di coordinate sottostante.*

1P

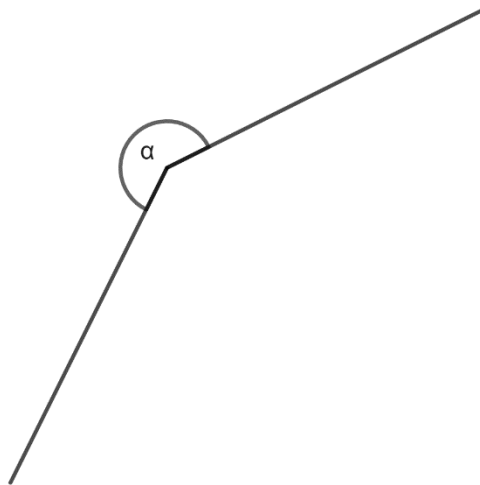


1P

- 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  $R$ .  
*Determina il punto  $R$  in modo che i quattro punti  $Q, R, S$  e  $T$  formino un parallelogramma e unisci i punti. Scrivi le coordinate del punto  $R$ .*

$R( \quad | \quad )$

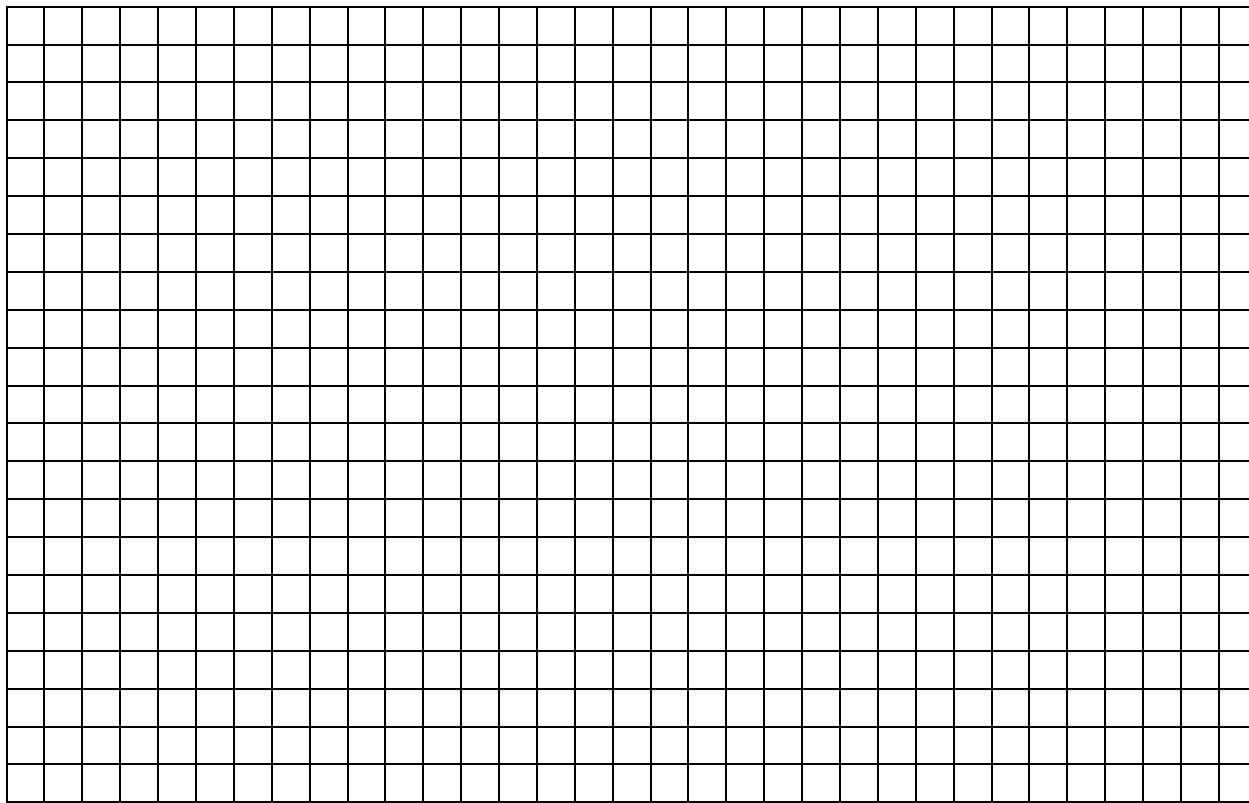
8) Miss den markierten Winkel  $\alpha$ :  
*Misura l'ampiezza dell'angolo  $\alpha$ :*  
1P



---

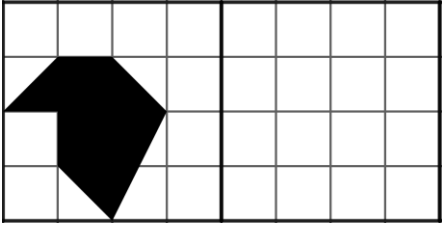
9) Zur Theateraufführung des Puppenspiels «Der gestiefelte Kater» waren viele Zuschauer gekommen. Die Hälfte davon waren Kinder. Ein Viertel der Anwesenden waren Mütter und ein Sechstel waren Väter der Kinder. Ausserdem kamen noch sechs Lehrpersonen. Wie viele Personen kamen zur Aufführung?

*Molte persone hanno assistito allo spettacolo dei burattini intitolato «Il gatto con gli stivali». La metà degli spettatori erano bambini. Un quarto dei presenti erano madri e un sesto erano padri dei bambini. C'erano inoltre sei insegnanti. Quante persone hanno assistito allo spettacolo dei burattini?*

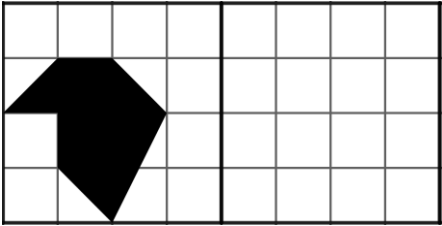


**10)** a) Zeichne den nächsten Schritt des Bandornaments, wenn du das Grundmotiv verschiebst:  
*Continua l'ornamento con motivi geometrici spostando il motivo basilare mediante traslazione:*

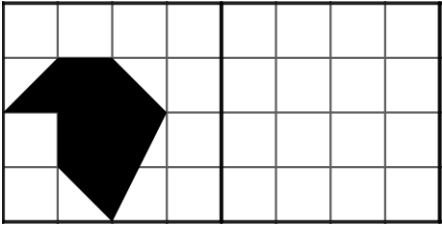
3P



b) Zeichne den nächsten Schritt des Bandornaments, wenn du das Grundmotiv spiegelst:  
*Continua l'ornamento con motivi geometrici riflettendo il motivo basilare:*

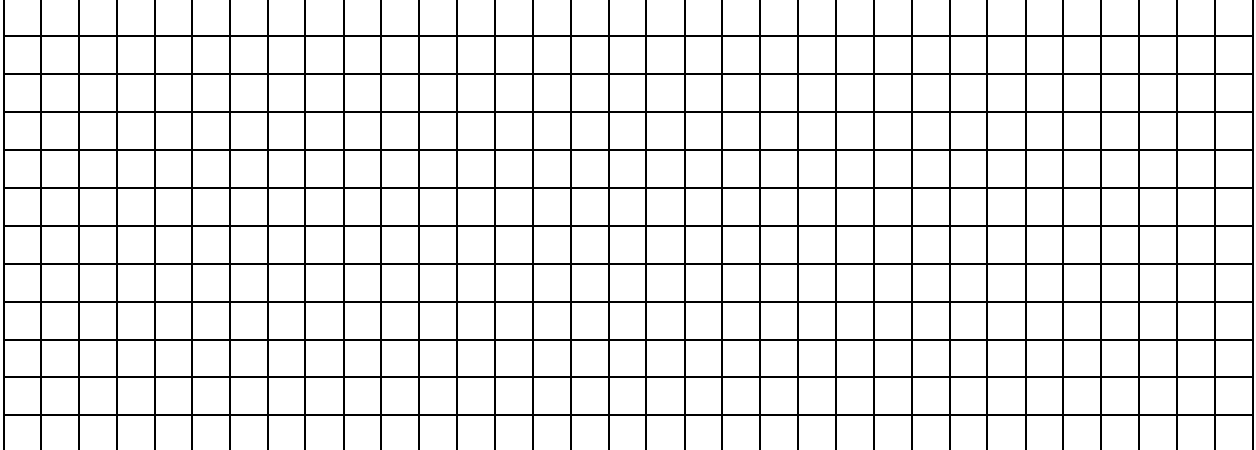


c) Zeichne den nächsten Schritt des Bandornaments, wenn du das Grundmotiv um 90° im Uhrzeigersinn drehst:  
*Continua l'ornamento con motivi geometrici ruotando il motivo basilare di 90° in senso orario:*



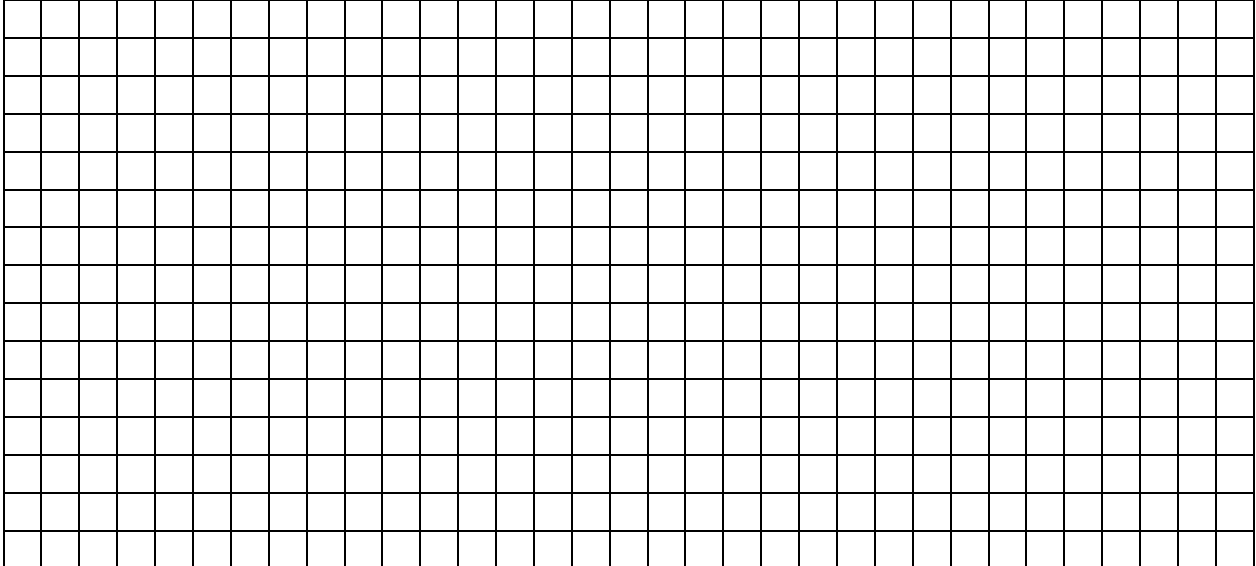
**11)** Die Luftseilbahn Surlej-Murtèl am Piz Corvatsch im Engadin hat eine Streckenlänge von 2730 m und fasst 126 Personen. Die durchschnittliche Fahrzeit für diese Strecke beträgt 6 min 30 s.  
*La funivia Surlej-Murtèl sul Piz Corvatsch in Engadina ha una lunghezza di 2730 m e ha una capienza massima di 126 persone. La durata media di questa tratta è di 6 min 30 s.*

2P a) Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit der Luftseilbahn in  $\frac{m}{s}$  und in  $\frac{km}{h}$ .  
*Calcola la velocità media della funivia in  $\frac{m}{s}$  e in  $\frac{km}{h}$ .*



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?  
*Durante l'inverno della pandemia COVID la cabina della funivia poteva trasportare solo  $\frac{2}{3}$  della capienza massima. Qual era il numero minimo di viaggi necessari per trasportare 1680 persone sulla montagna?*

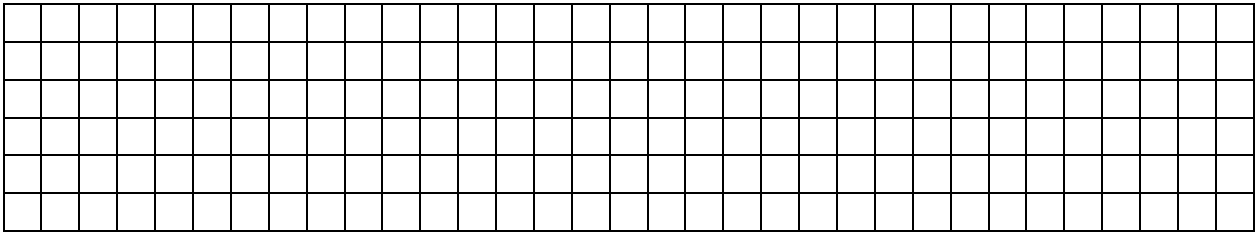


12) Berechne die fehlenden Angaben des Quaders.  
*Calcola i dati mancanti del parallelepipedo.*

2P

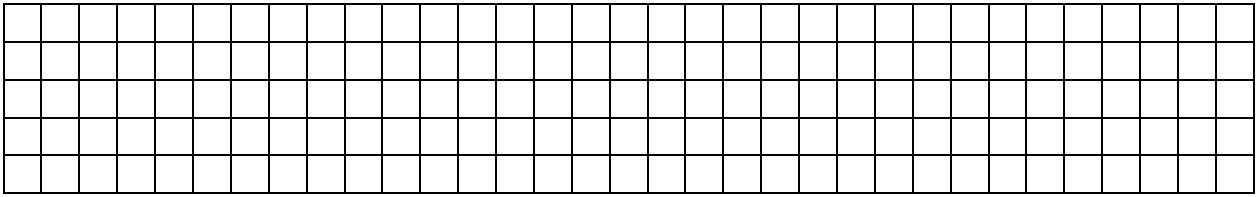
a)

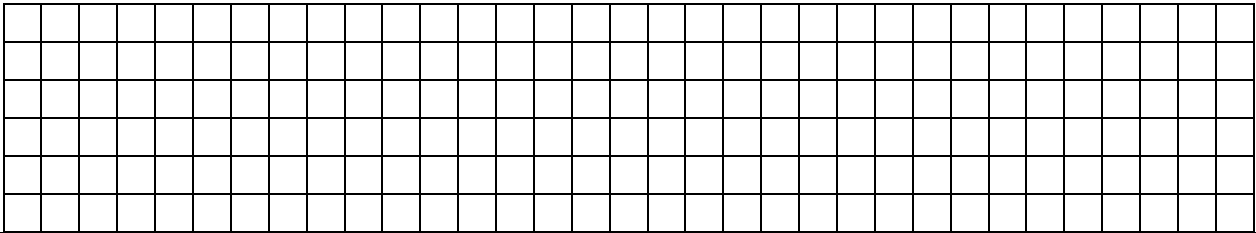
Länge <i>lunghezza</i>	Breite <i>larghezza</i>	Höhe <i>altezza</i>	Volumen <i>volume</i>	Oberfläche <i>area</i>
<i>7 dm</i>	<i>4 dm</i>		<i>84 dm<sup>3</sup></i>	



1P

b) Wie viele Liter Wasser passen in den Quader aus Aufgabe a)?  
*Quanti litri d'acqua può contenere il parallelepipedo dell'esercizio a)?*



1P	<p>c) Wie viele Liter Wasser passen in den Quader aus Aufgabe a), wenn seine Länge, seine Breite und seine Höhe verdoppelt werden?  <i>Quanti litri d'acqua può contenere il parallelepipedo dell'esercizio a), se la sua lunghezza, la sua larghezza e la sua altezza vengono raddoppiate.</i></p>
	

Zusätzlicher Platz zum Schreiben, unbedingt Aufgabennummer angeben!

*Spazio addizionale per svolgere i calcoli. Ricordati di indicare il numero dell'esercizio!*

