AP1G_2022_Mathematik

schriftlich

Matematica part 1 – quints in scrit (vallader)

Puncts maximals: 32 **Dürada: 60 minutas**

Remarchas preliminaras ed indicaziuns

- L'examen po gnir drivi pür davo cha la persuna chi survaglia til haja dat liber.
- Scriva cun penna o cun culli da culur blaua o naira (na cun rispli e culli pilot!)
- Construischa las lezchas da geometria cul rispli e tira davo la soluziun cun culur (verda).
- Tü stoust indichar cumplettamaing la via da soluziun. Tuot las calculaziuns necessarias ston gnir fattas sül fögl da soluziun.
- I nu dà ingüns puncts per soluziuns sainza via da soluziun visibla.
- Tü stoust indichar las unitats da masüra.
- Ruots cumüns ston gnir scurznits **tant sco pussibel**.
- Tü nu das-chast dovrar il calculader da busacha o oters mezs d'agüd electronics. Uras, telefonins ed ulteriurs apparats electronics stoust deactivar ed allontanar da la maisa.
- Sün l'ultima pagina da la prouva esa lö implü per far oura quints (notizchas).

Suottascripziun candidata / candidat: Lö / data:

_____ _____

Vegn emplenì dals magisters che curregian

Correctura	Data:	Inizialas:	Puncts cuntanschids:

Controlla	Data:	Inizialas:	Puncts cuntanschids:

Controlla posteriura	Data:	Inizialas:	Puncts cuntanschids:

AP1G_2022_Mathematik

schriftlich

Mathematik Teil 1 – schriftlich

max. Punkte: 32 **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) Rechne in die angegebenen Masseinheiten um.

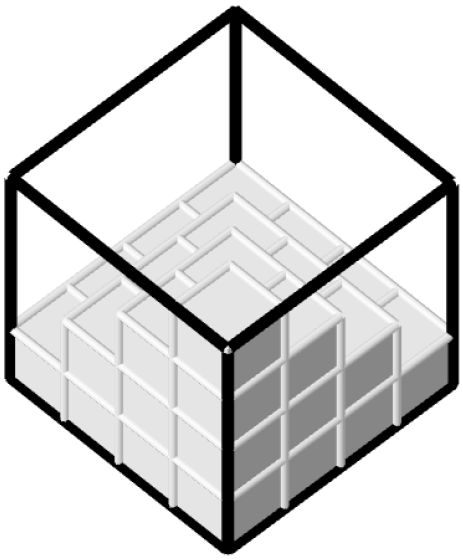
Müda illas masüras indichadas.

3p

0.003 km	➔	cm
5 m^2	➔	ha
12.3 h	➔	min

2) Wir haben in einem grossen durchsichtigen Würfel die folgende Würfelfigur aus Holzwürfelchen für dich gebaut.

Qua vezzast ün grond cub transparent. Laint vaina construi la seguainta figüra cubica cun pitschens cubs da lain per tai.



1p

a) Aus wie vielen grauen Holzwürfelchen besteht diese Würfelfigur? _____

a) Quants pitschens cubs da lain grischs vain nus dovrà per construir quista figüra cubica? _____

1p

b) Der grosse Würfel ist das Ganze.

Welchen gekürzten Bruchteil davon stellen die grauen Holzwürfelchen dar? _____

b) Il cub grond es l'unità intera.

A che ruot scurzni correspuondan ils pitschens cubs da lain grischs? _____

3) Rechne aus.

Fa oura il quint.

1p

$$216 : (8.5 + (34 - 6.5)) =$$

4) Wähle ein geeignetes Vorgehen und rechne aus.

Tscherna in proceder adattà e fa oura il quint.

1p

a) $1025.47 - 333.888 =$

1p

b) $65 \cdot 0.87 =$

5)

1p a) Trage die Punkte A (2.5/4) und C (6.5/4) im untenstehenden Koordinatensystem ein.

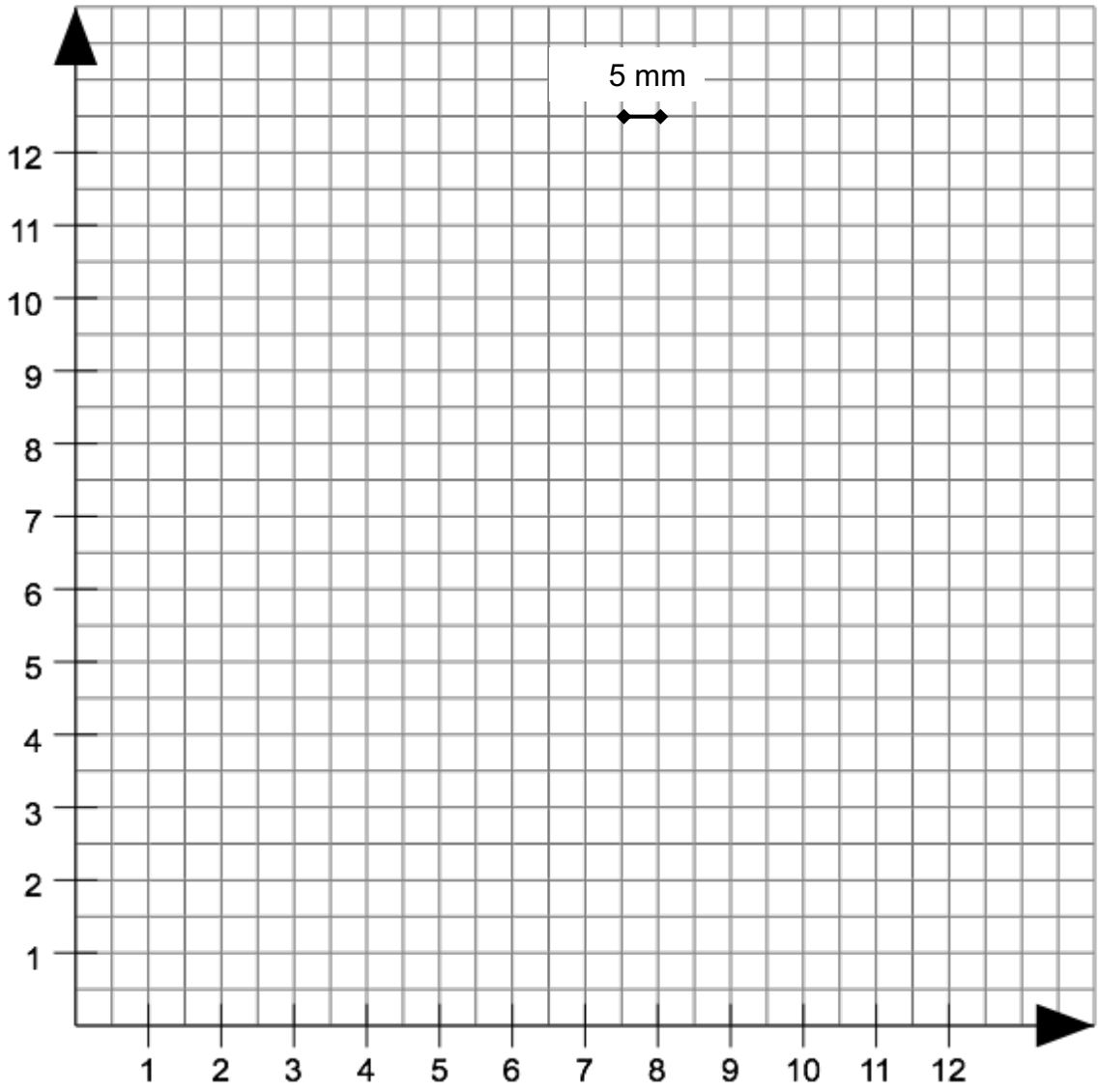
a) Nota ils puncts A (2.5/4) e C (6.5/4) i'l sistem da coordinatas suotvart.

1p b) Die Punkte A und C sind Eckpunkte eines Quadrates und bilden gleichzeitig eine Diagonale dieses Quadrates. Ergänze die gegebenen Punkte A und C mit zwei weiteren Punkten B und D zu einem Quadrat. Zeichne dieses Quadrat. Notiere die Koordinaten von B und D: (_____/_____) und (_____/_____)

b) Ils puncts A e C sun ils puncts da chantun d'ün quadrat e fuorman a medem temp üna diagonala da quist quadrat. Cumplettescha ils puncts determinats A e C cun duos ulteriurs puncts B e D, uschè ch'els fuorman ün quadrat. Disegna quist quadrat. Nota las coordinatas da B e D: (_____/_____) e (_____/_____)

1p c) Berechne die Fläche des Quadrates in cm^2. _____

c) Calculescha la surfatscha dal quadrat in cm^2. _____



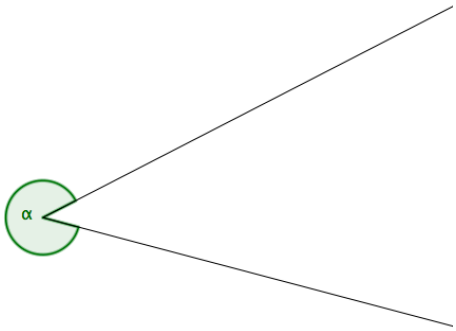
6) Bestimme und zeichne Winkel.

Determinescha e disegna anguls.

a) Miss den Winkel α mit dem Geodreieck und schreibe die Lösung mit grüner Farbe auf.

1p

a) Masüra l'angul α cun il geotriangul e nota la soluziun cun verd.



b) Zeichne den Winkel von 145°.

(Zuerst mit Bleistift zeichnen, dann mit grüner Farbe deine gültige Lösung nachziehen)

1p

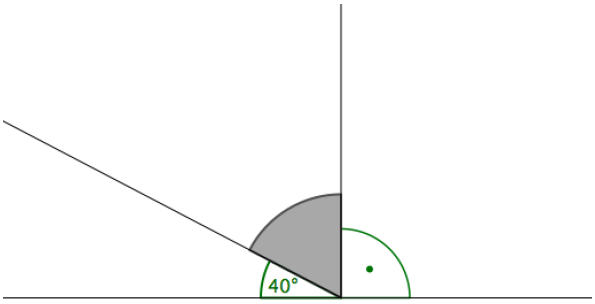
b) Disegna l'angul da 145°.

(Disegna il prüm cun rispli e va lura davo tia soluziun valabla cun verd.)

c) Berechne den dunkelgrau markierten Winkel (Abbildung ist nicht massstabsgetreu).

c) Calculescha l'angul grisch s-chür (l'illustraziun nun es confuorma a la scala).

1p



7) Ein Fünfliber ist 3 mm dick. Der achte Teil einer Million Franken wird in Fünfliber umgewechselt und Stück auf Stück zu einem Turm gestapelt.

2p Wie viele Meter hoch wird der Turm?

Ün tschincun ha üna grossezza da 3 mm. L'ottavla part d'ün milliun francs vain schamgiada in tschincuns e mantunada toc a toc ad üna tuor.

Quant ota es la tuor a la fin (in meters)?

8) 2p

Der Fernzug der Transsibirischen Eisenbahn Moskau – Wladiwostok trifft alle 24 Tage nach seiner Abfahrt aus Moskau wieder dort ein. Der Fernzug Moskau – Irkutsk trifft alle 16 Tage nach seiner Abfahrt wieder in Moskau ein. Der Fernzug Moskau – Lwow trifft alle 12 Tage nach seiner Abfahrt wieder in Moskau ein. An einem Dienstag fahren alle Züge gleichzeitig in Moskau ab.

a) Nach wie vielen Tagen treffen sich alle Züge erstmals wieder in Moskau?

b) Was ist das für ein Wochentag?

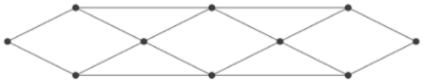
Il tren a distanza da la Viafier transibirica Moscau – Wladiwostok riva mincha 24 dis davo sia partenza da Moscau darcheu a Moscau. Il tren a distanza Moscau – Irkutsk riva mincha 16 dis davo sia partenza darcheu a Moscau. Il tren a distanza Moscau – Lwow riva mincha 12 dis davo sia partenza darcheu a Moscau. In mardi partan tuot ils trens al listess mumaint davent da Moscau.

a) Davo quants dis s'inscuntran tuot ils trens per la prüma jada darcheu a Moscau?

b) Che di da l'eivna es quai?

9) Jede Figur wird durch Punkte und Strecken erweitert (siehe Abbildung).

Mincha figüra vain amplifichada cun puncts e tragets (guarda l'illustraziun).

		Punkte *puncts*	Strecken *tragets*
Figur 1 *figüra 1*		4	4
Figur 2 *figüra 2*		7	10
Figur 3 *figüra 3*			
Figur 4 *figüra 4*			

2p a) Wie viele Punkte und Strecken haben die Figur 3 und die Figur 4? Ergänze die fehlenden Zahlen in der Tabelle.

a) Quants puncts e quants tragets han la figüra 3 e la figüra 4? Cumplettescha la tabella cun ils nomers chi mancan.

2p b) Aus wie vielen <u>Punkten und Strecken</u> besteht die Figur 100?

b) Da quants <u>puncts</u> e da quants <u>tragets</u> as cumpuona la figüra 100?

10) Zwei Teegeschäfte verkaufen den gleichen Tee mit einem Preisunterschied von Fr. 2.40 pro Kilogramm. Im günstigeren Geschäft kosten 350 g dieses Tees Fr. 6.30.

3p Wie viel bezahlt man für $\frac{5}{4}$ kg des Tees im teureren Geschäft?

Dus affars da tè vendan il medem tè cun üna differenza da predsch da fr. 2.40 per kilogram. I'l affar plü bunmarchà cuostan 350 g da quist tè fr. 6.30.

Quant as paja per $\frac{5}{4}$ kg da quist tè i'l affar plü char?

11) Eine Parkanlage in der Form eines gleichseitigen Dreiecks soll mit Bäumen umrandet werden. Die Seitenlänge des Park-Dreiecks beträgt 200 Meter.

Ün parc in fuorma d'ün triangul regular dess gnir circundà cun plantas. La lunghezza laterala dal parc triangular importa 200 meters.

1p a) Wie viele Bäume werden benötigt, wenn der Baumabstand 25 Meter beträgt?

a) Quantas plantas douvra, scha la distanza tanter las plantas es 25 meters?

1p b) Leider werden nur 15 Bäume geliefert und in regelmässigen Abständen gepflanzt. Wie gross ist der Abstand zwischen den einzelnen Bäumen nun geworden?

b) Displaschaivelmaing vegnan furnidas be 15 plantas. Ils ortulans plantan quellas cun üna distanza regulara. Quant gronda es la distanza tanter las singulas plantas uossa?

12) 3p

Das neue Badebecken hat zwei verschiedene Zuleitungen. Mit der Leitung A kann das Becken in 60 Minuten gefüllt werden. Mit der Leitung B dauert das Füllen 45 Minuten. Um das leere Badebecken zu füllen, werden beide Leitungen geöffnet. 15 Minuten nach dem Öffnen wird die Leitung B geschlossen.
Wie lange dauert es insgesamt, bis das ganze Becken gefüllt ist?

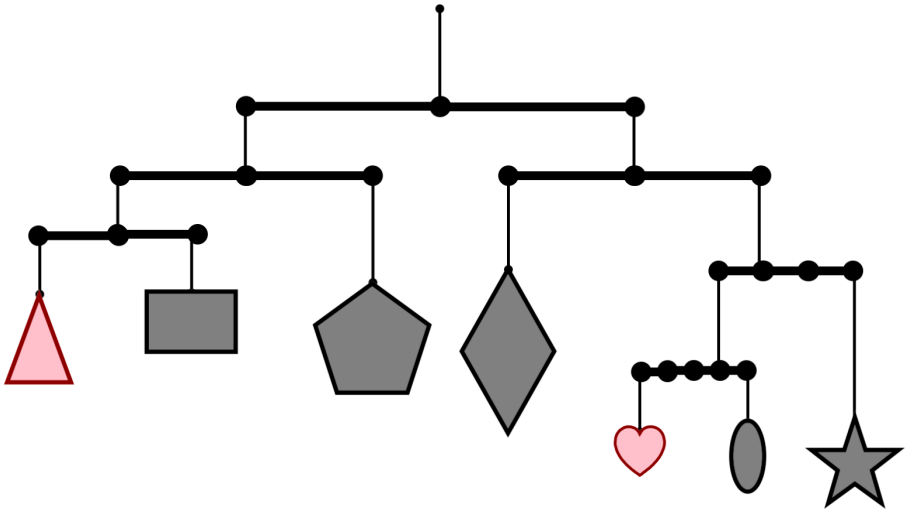
Il nouv batschigl dal bogn ha duos differentas lingias d'affluenza. Culla lingia A po il batschigl gnir impli in 60 minuts. Culla lingia B düra 45 minuts fin cha'l batschigl es plain. Per implir il batschigl vöd vegnan drividas tuttas duos lingias. Davo 15 minuts vain serrada la lingia B.
Quant lönch düra totalmaing fin cha l'inter batschigl es plain?

13) Das Windspiel, welches ich gebaut habe, befindet sich im Gleichgewicht. Wenn das Windspiel im Gleichgewicht ist, gilt: *„Je länger der Arm des Windspiels, desto leichter muss das Gewicht an diesem Arm sein.“*
Alle aufgehängten Figuren zusammen wiegen 96 Gramm. Beachte die Längen der Arme des Windspiels.

La sunaria da vent ch'eu n'ha construi es equilibrada. Scha la sunaria da vent es equilibrada, vala: „Plü lung cha'l bratsch da la sunaria da vent es e plü leiv cha'l pais chi penda vi da quel bratsch sto esser.“
Tuot las figüras montadas paisan insembel 96 grams. Dà bada a las lunghezzas dals bratschs da la sunaria da vent.

1p a) Wie viel Gramm wiegt das Dreieck? _____ Gramm
a) Quants grams paisa il triangul? _____ *grams*

1p b) Wie viel Gramm wiegt das Herz? _____ Gramm
b) Quants grams paisa il cour? _____ *grams*



Zusätzlicher Platz zum Rechnen. Schreibe unbedingt die Aufgabennummer dazu!
Lö per far oura quints supplementars. Scriver in mincha cas lapro il nomer da la lezcha!