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 Prüfung	gskandidat/in:	Ort / Datum	:	
	Auszufüllen durc	ch die korrigierenden Lehrpe	ersonen	
Korrektur Datum:		Initialen:	erreichte Punkte:	
Kontrolle	Datum:	Initialen:	erreichte Punkte:	
Nachkorrektur	Datum:	Initialen:	erreichte Punkte:	
	-	1		

1) Rechne in die angegebenen Masseinheiten um. Trasforma nell'unità di misura indicata. 3P 0.003 km **>** cm $5 \, \text{m}^2$ **>** ha 12.3 h **>** min Wir haben in einem grossen durchsichtigen 2) Würfel die folgende Würfelfigur aus Holzwürfelchen für dich gebaut. In un grande cubo trasparente abbiamo composto per te la seguente costruzione formata da cubetti in legno. a) Aus wie vielen grauen Holzwürfelchen besteht diese Würfelfigur? ____ 1P a) Da quanti cubetti in legno è costituita la costruzione di cubetti? _____ b) Der grosse Würfel ist das Ganze. 1P Welchen gekürzten Bruchteil davon stellen die grauen Holzwürfelchen dar? b) Il cubo grande rappresenta un intero. A quale frazione semplificata corrispondono i cubetti in legno grigi?

3) Rechne aus.

Risolvi.

1P

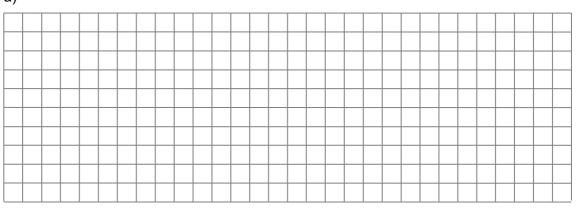
216:(8.5+(34-6.5)) =

4) Wähle ein geeignetes Vorgehen und rechne aus.

Scegli un procedimento adatto e risolvi.

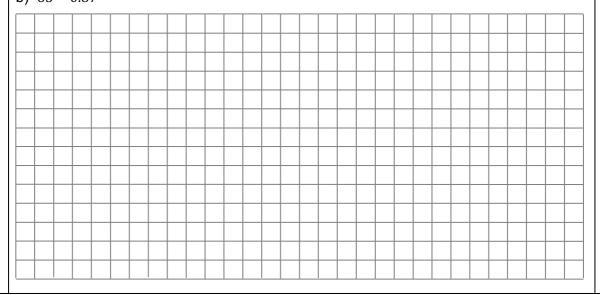
1P

a) 1025.47 - 333.888 =



1P

b) $65 \cdot 0.87 =$



	a) T a) F	_										·		-										_			
				-				-				•															
		iago	ona	le d	die	ses	Qι	uad	rate	es.	Erç	gär	nze	die	ge	ege	ben	en	Pur	bild ikte ses	A u	nd (C m	it z	wei		
	K	oor	dina	ate	n v	on l	Вu	nd	D:	(_) u	nd (_/_)					
	n	liago node	ona o da	le d a fo	di q orm	ues are	sto ur	qua qua	adr. ıadı	ato rato	. A	ggi Dise	un egn	gi a na q	i du ue:	ie į sto	oun	ti da	ti A	e C	alt	ri di	ıe p	unt	ti B	a e D ate d	
	E	8 e L): <u>(</u>			_/_			_)	e (/	/ —		_)											
	c) B <i>c)</i> C																				_						
		$\overline{}$						\neg		Т	Т	Т	Т	Т	_						Т	Т			\neg	Т	٦
	4													4	_	ა →	mm →	_							1		
		\vdash					-	\dashv	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Н	\dashv	+	+		4	+	+	-
,	12 -	+				Н	\dashv	\dashv	+	+	+	+	\dashv	+	+	+	+	+	Н	+	+	+	Н	\dashv	+	+	+
	11 -	F							7	7	\mp	7	_		+	+										+	
١	10 -	E								-		-	\exists	\pm		+											
	9 -	t							_	+	\pm	+	_		+	\pm									1	\pm	
	8 -	╁		_					+	+	\pm	+	+	+	+	+		L							1	$^{+}$	
	7 -	t							_	_	\downarrow	+	_		+	+		t								+	
	6 -	t							#	+	+	+	+	+	+	+	+	F							+	+	
	5 -	t									I					#					İ				\perp	İ	
	4 -	t		_					_	+	\pm	+	_	+	\pm	$^{+}$		t							+	+	
	3 -	t		_					1	1	+	1	_		+	+		F								+	
	2 -	t							_	+	+	+	+		+	+								1	+		
	1 -	Ė								\exists	+														+		
			_	1	,		3		4		5		6		7		8		9	10)	┬ 11	1:	2			

1P

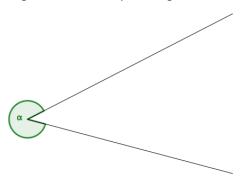
1P

1P

6) Bestimme und zeichne Winkel.

Determina e costruisci gli angoli.

- a) Miss den Winkel α mit dem Geodreieck und schreibe die Lösung mit grüner Farbe auf.
- a) Misura l'angolo α con la squadra geometrica e scrivi la soluzione in <u>verde</u>.



b) Zeichne den Winkel von 145 $^{\circ}$.

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

b) Costruisci l'angolo di 145°.

(Costruisci prima a matita, quindi ricalca in verde la tua soluzione corretta)

- c) Berechne den dunkelgrau markierten Winkel (Abbildung ist nicht massstabsgetreu).
- c) Calcola l'ampiezza dell'angolo indicato in grigio scuro (l'immagine non è in scala).

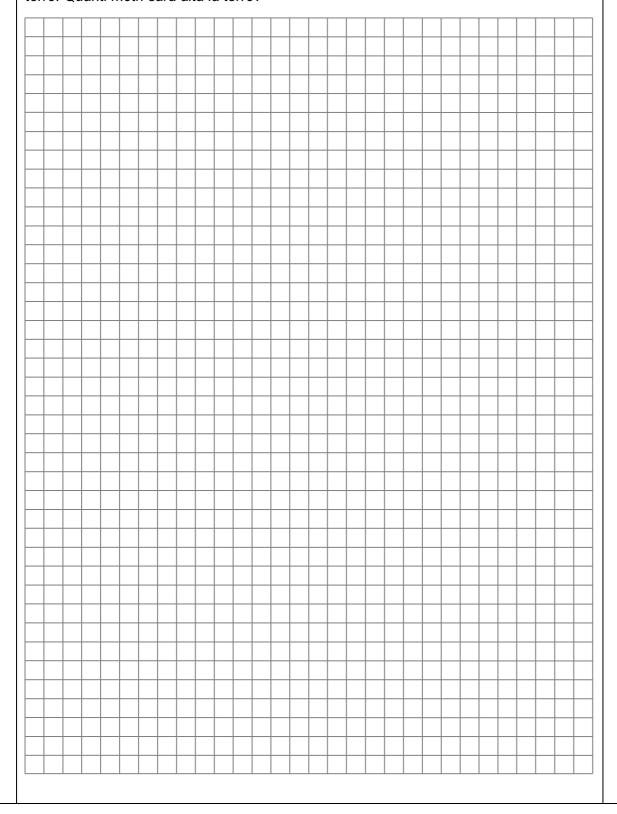
40°

2P

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.

Wie viele Meter hoch wird der Turm?

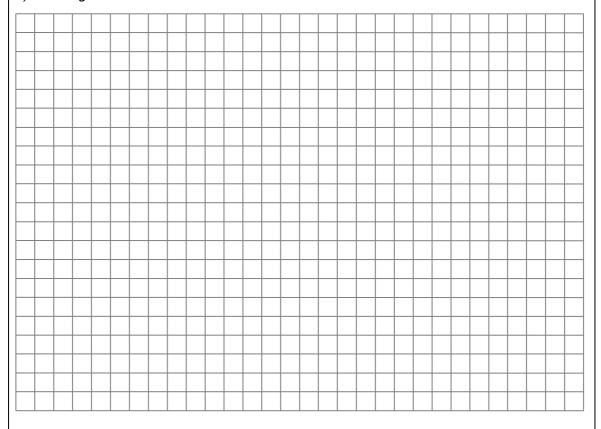
Una moneta da 5 Fr. ha uno spessore di 3 mm. L'ottava parte di un milione di franchi viene cambiata in monete da 5 Fr. Quindi le monete vengono impilate a formare una torre. Quanti metri sarà alta la torre?



- 8) 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 treno a lunga percorrenza della Ferrovia Transiberiana che collega Mosca a Vladivostok rientra sempre a Mosca 24 giorni dopo la sua partenza da Mosca. Il treno a lunga percorrenza che collega Mosca a Irkutsk rientra sempre a Mosca 16 giorni dopo la sua partenza da Mosca. Il treno a lunga percorrenza che collega Mosca a Lwow rientra sempre a Mosca 12 giorni dopo la sua partenza da Mosca. Un martedì tutti e tre i treni partono contemporaneamente da Mosca.

- a) Dopo quanti giorni per la prima volta tutti e tre i treni si ritrovano di nuovo a Mosca?
- b) Di che giorno della settimana si tratta?



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

Ogni figura viene ampliata con dei punti e dei segmenti (vedi immagine).

	Punkte <i>punti</i>	Strecken segmenti
Figur 1 figura 1	4	4
Figur 2 figura 2	7	10
Figur 3 figura 3		
Figur 4 figura 4		

- a) Wie viele Punkte und Strecken haben die Figur 3 und die Figur 4? Ergänze die fehlenden Zahlen in der Tabelle.
 - a) Quanti punti e quanti segmenti hanno la figura 3 e la figura 4? Completa la tabella con i numeri mancanti.
 - b) Aus wie vielen Punkten und Strecken besteht die Figur 100?

b) Da quanti punti e da quanti segmenti è costituita la figura 100?

2P

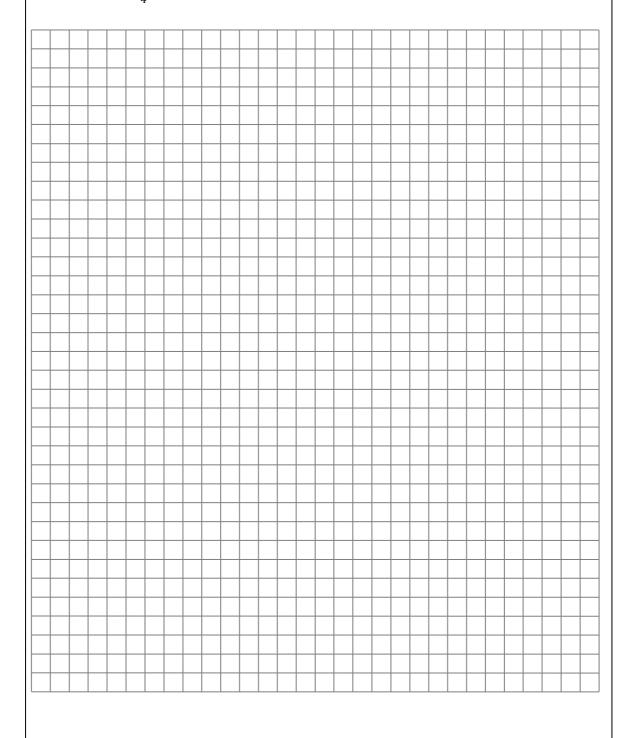
2P

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 $_{4}^{5}$ kg des Tees im teureren Geschäft?

Due negozi del tè vendono lo stesso tè con una differenza di prezzo di Fr. 2.40 al chilo. Nel negozio meno caro 350 g di questo tè costano Fr. 6.30.

Quanto costano $\frac{5}{4}$ kg del tè nel negozio più caro?

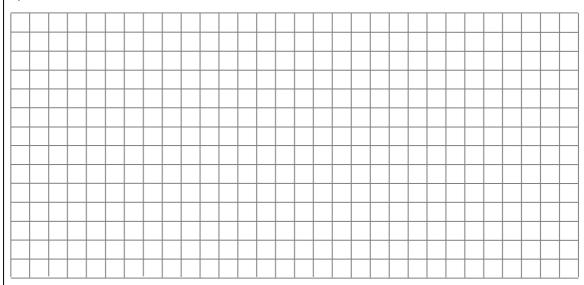


11) Eine Parkanlage in der Form eines gleichseitigen Dreiecks soll mit Bäumen umrandet werden. Die Seitenlänge des Park-Dreiecks beträgt 200 Meter.

Un parco ha la forma di un triangolo equilatero. Lungo i lati del parco vengono piantati degli alberi. La lunghezza di un lato del parco a forma di triangolo è di 200 metri.

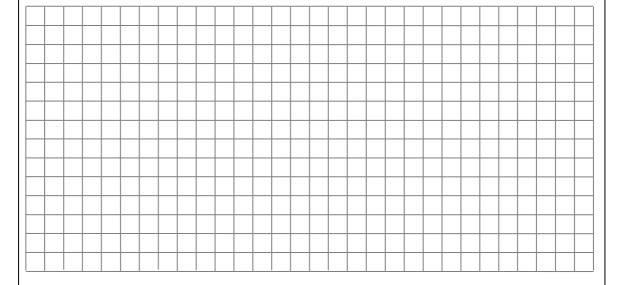
a) Wie viele Bäume werden benötigt, wenn der Baumabstand 25 Meter beträgt?

a) Quanti alberi sono necessari, se la distanza tra un albero e l'altro è di 25 metri?



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

b) Purtroppo vengono consegnati soltanto 15 alberi. Questi alberi vengono piantati a distanza regolare. Qual è ora la distanza tra i singoli alberi?



1P

1P

3P

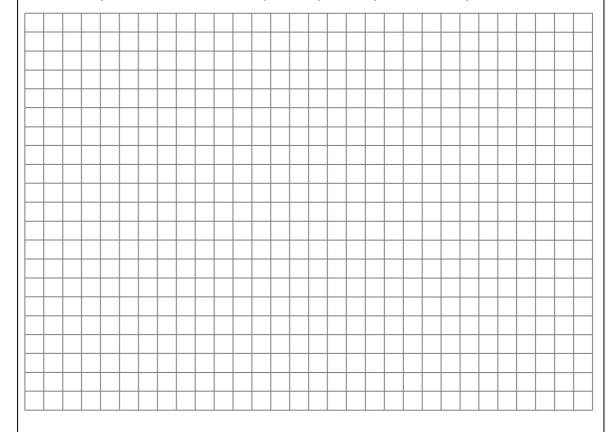
12) Das neue Badebecken hat zwei verschiedene Zuleitungen. Mit der Leitung A kann das Becken in 60 Minuten gefüllt werden. Mit der Leitung B dauert das Füllen 45 Minuten.

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?

La nuova piscina ha due diverse condotte. Con la condotta A la piscina può essere riempita in 60 minuti. Con la condotta B la piscina può essere riempita in 45 minuti. Per riempire la piscina vuota vengono aperte entrambe le condotte. 15 minuti dopo l'apertura delle condotte, la condotta B viene chiusa.

Quanto tempo è necessario in totale per riempire completamente la piscina?



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. Un sonaglio a vento che ho costruito sta in equilibrio. Se il sonaglio a vento sta in equilibrio significa che "più è lungo il braccio del sonaglio, più leggero deve essere il peso appeso a questo braccio". In totale tutte le figure appese al sonaglio pesano 96 grammi. Considera la lunghezza dei bracci del sonaglio. a) Wie viel Gramm wiegt das Dreieck? _____ Gramm 1P a) Quanti grammi pesa il triangolo? _____ grammi b) Wie viel Gramm wiegt das Herz? _____ Gramm 1P b) Quanti grammi pesa il cuore? grammi

Zusätzlicher Platz zum Rechnen. Schreibe unbedingt die Aufgabennummer dazu! Spazio addizionale per svolgere i calcoli. Ricordati di indicare il numero dell'esercizio.

