

NAME: _____

VORNAME: _____

KLASSE: _____

Maximale Punktzahl: 64

Erreichte Punktzahl: _____ / 60

Note: _____

JAHRESPRÜFUNG MATHEMATIK

1. KLASSEN KSR

Montag, 30. Mai 2011

13:10 - 14:40 Uhr

ALLGEMEINES

- Bitte alle Blätter der Prüfung sofort anschreiben, jeweils zuoberst auf der Seite!
- Du hast genau 90 Minuten Zeit!
- Der Taschenrechner darf während der ganzen Prüfung benützt werden!
- Du musst mit Tinte oder feinen Filzstiften schreiben. Bleistift nur für Konstruktionen in der Geometrie benützen.
- Du schreibst den Lösungsweg und die Lösungen direkt aufs Aufgabenblatt in den leeren Raum unterhalb der Aufgaben! Bitte sauber schreiben.
- Bei Platzmangel, oder wenn du wegen eines Fehlers neu beginnen musst, schreibst du auf der Rückseite des gleichen Blattes weiter. Aufgabe präzise bezeichnen!
- Resultate doppelt mit Lineal unterstreichen!

Wir wünschen dir viel Erfolg!



(12)

T: Termumformungen

Löse die Klammern auf und fasse zusammen!

1

T1. $4a - 2b - 3(2a + b) =$

2

T2. $-3x + (4y - 2) - [(2x + 3y) - (3x + 1)] =$

2

T3. $4u(3u^2 - 2u) - 6(2u^3 - 2u^2) + 4u(u + 1) =$

2

T4. $(2c + d)^2 - (c + 2d)(2c - 3d) =$

2 T5. $(-4gh^2)^4(-2)^3(g^2h^3)^6 =$

1 T6. Berechne die Werte der folgenden Terme $T_{(x)}$ und $T_{(x,y)}$ für die angegebenen Werte für x und y

a) $T_{(x)} = 2x + 3x^2$ für $x = (-1)$

2 b) $T_{(x,y)} = x^2 - 3xy$ für $x = (-3)$ und $y = 8$

(13)

G: Gleichungen / UngleichungenBemerkungen zu den Aufgaben

- Für alle Gleichungen und Ungleichungen gilt: $G = Z$
- Gib jeweils die Lösungsmenge in aufzählender Form an!

2 G1. $23x + 5 - (6x + 2) = 54$

2 G2. $4x + 7 = 16 - 2x + 3$

2 G3. $6(7 - x) + 9 = 2(x + 19) - 7(x - 2)$

Punkte	Name:	Vorname	Klasse:
2	G4.	$3(12 - 3x) \leq 62 - 22x$	
2	G5.	$5x + 23 > 2(x - 5)$	
3	Textgleichung: Die Aufgabe ist mit einer Gleichung zu lösen.		
	G6.	Subtrahiert man 8 von einer bestimmten Zahl und verdreifacht dann das Resultat, so erhält man 10 mehr als die gesuchte Zahl. Wie heisst die Zahl?	

(10)

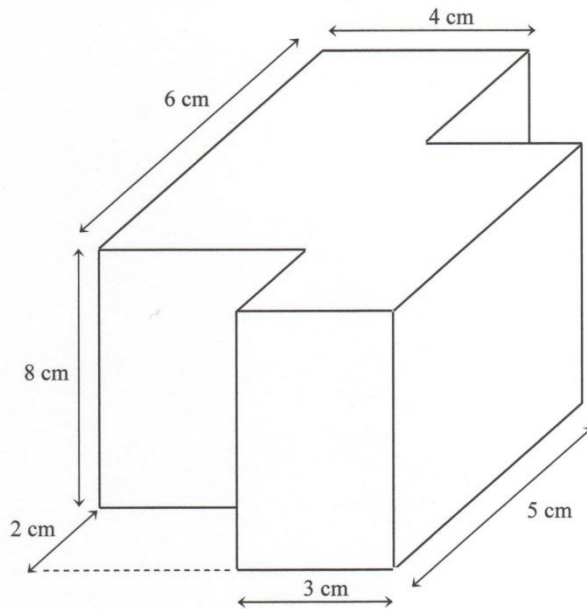
V: Volumen- und Oberflächenberechnung

V1. Berechne die fehlenden Größen der drei Quader.

6

	Länge a	Breite b	Höhe c	Oberfläche S	Volumen V
a)	2 cm	4 cm	9 cm		
b)	5 cm	8 cm			100 cm ³
c)	3 cm		4 cm	94 cm ²	

- 4 V2. Berechne das Volumen und die Oberfläche des dargestellten Körpers (Lösungsweg muss ersichtlich sein).



(11)

P:Primzahlen, Teilbarkeit, ggT und kgV

2

P1. Bestimme das kgV mittels Primfaktorzerlegung
kgV(270; 312)

2

P2. Bestimme den ggT mittels Primfaktorzerlegung
ggT(132; 165; 220)

Punkte	Name:	Vorname	Klasse:
4	<p>P3. Vollkommene Zahlen Als echte Teiler einer Zahl bezeichnet man alle Teiler ausser der Zahl selbst. Addiert man zum Beispiel die echten Teiler der Zahl 6, d.h. $1 + 2 + 3$, so erhält man wieder die Zahl 6. Solche Zahlen, welche die Summe ihrer echten Teiler sind, nennt man vollkommene Zahlen. Untersuche die Zahlen 150 und 496 auf Vollkommenheit und schreibe ihre Teiler auf.</p>		
3	<p>P4. Kontrolle Bei einer Polizeikontrolle vor der KSR werden bei jedem 3. Velo die Vignette, an jedem 6. Velo die Bremsen und an jedem 5. Velo das Licht kontrolliert. Beim 1. Velo werden alle 3 Sachen kontrolliert. 525 Velos passieren an diesem Vormittag die Kontrolle. a) Bei wie vielen Velos werden alle Sachen kontrolliert? b) Bei wie vielen Velos werden nur die Vignette und Bremsen nicht aber das Licht kontrolliert? Schreibe alle Schritte auf das Blatt.</p>		

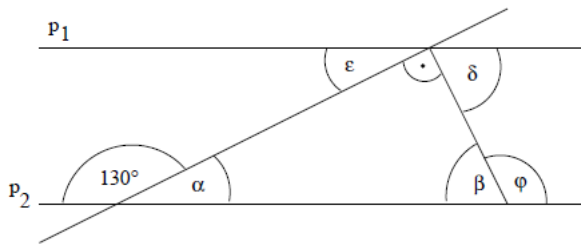
(8)

W: Winkelberechnungen

Bei den folgenden drei Aufgaben müssen die einzelnen Schritte des Lösungsweges klar begründet werden. In die Figuren hinein dürfen nur griechische Buchstaben für die Winkel gesetzt werden. Berechnungen, Erklärungen der Lösungsschritte und Resultate müssen ausserhalb der Figur stehen.

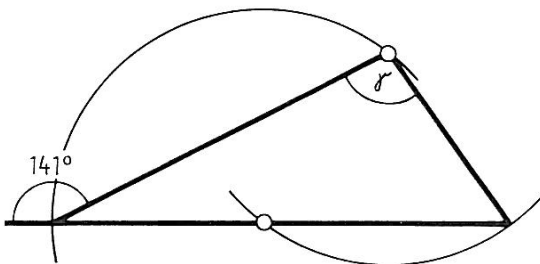
2.5

W1. Bestimme die mit griechischen Buchstaben gekennzeichneten Winkelmasse. Die Geraden p_1 und p_2 sind parallel. Begründe jeweils durch eine kurze Rechnung oder ein passendes Stichwort.



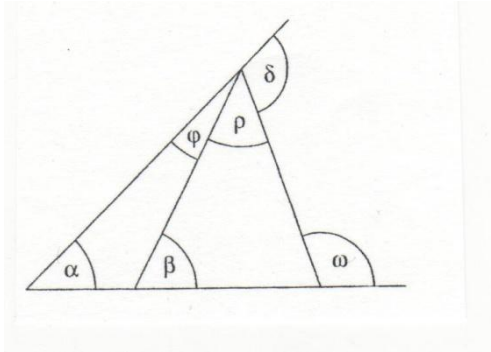
3

W2. Berechne den Winkel γ



2.5

W3. Gegeben sind die Winkel $\alpha = 30^\circ$; $\beta = 62^\circ$ und $\delta = 112^\circ$
 Berechne die Grösse der Winkel φ ; ρ ; und ω .



(4) M: Masseinheiten umformen

4

M1. Forme folgende Grössen in die angegebene Einheit um:

5 dm ² =	mm ²	0.0082 dm ³ =	mm ³
23 min 14 sec =	sec	2567 μm =	m
11 hl 5 dl =	ml	7.3 ha=	m ²
2.4 l =	cm ³	31m ³ 25cm ³ =	cm ³

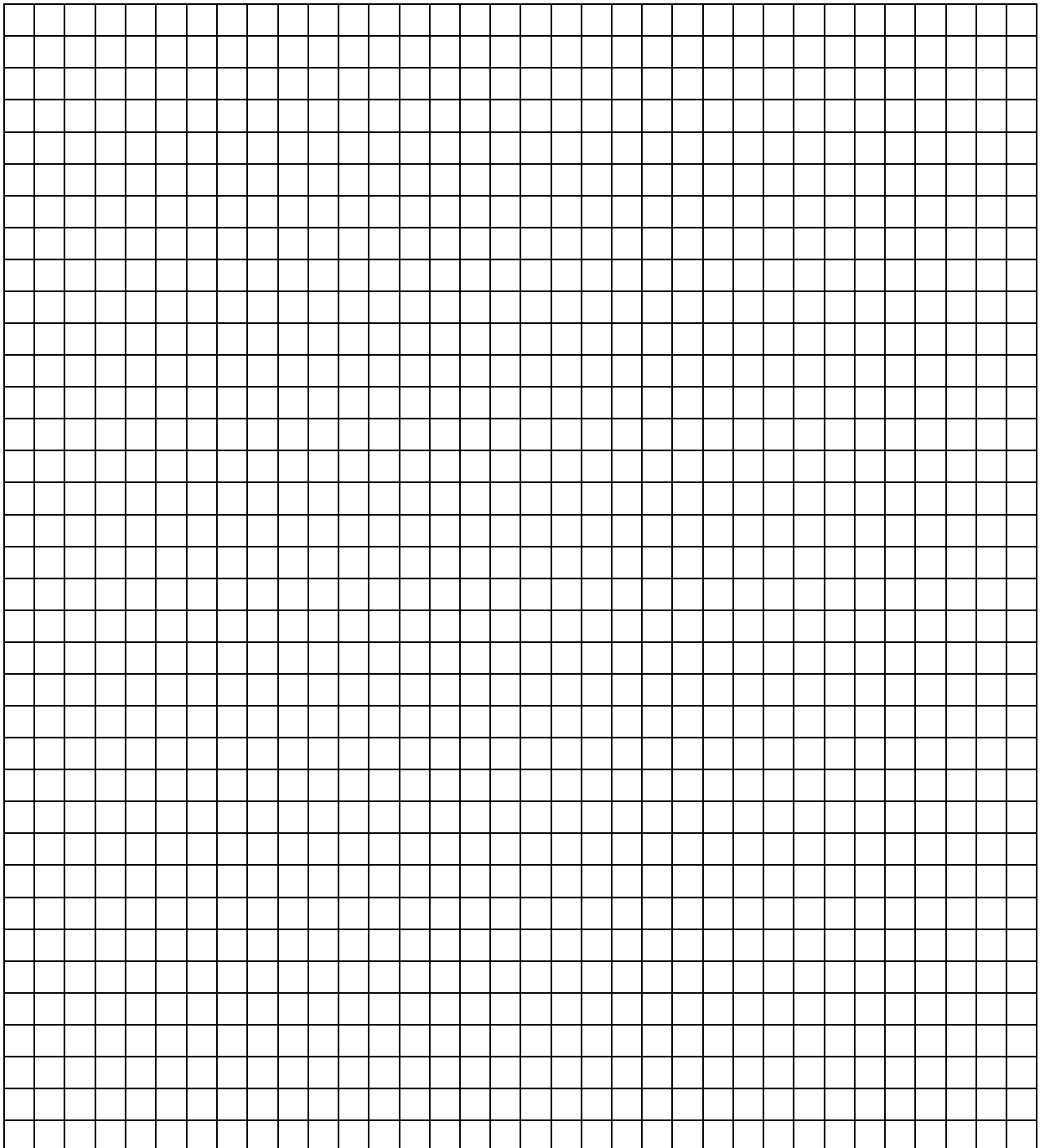
(6)

K: Kongruenzabbildungen

Es ist präzise und sauber mit Bleistift, Zirkel und Lineal zu konstruieren. Die Vorgehensweise beim Konstruieren muss nachvollziehbar sein.

4

- K1. Gegeben sind eine Gerade g durch die Punkte $P(0/2)$ und $Q(4/4)$ und zwei Punkte $A(1/0)$ und $B(2/-2)$.
 A und B sollen durch eine Achsenspiegelung auf die Punkte A' und B' abgebildet werden, so dass gilt $A' \in g$ und $B' \in g$.
Konstruiere die Spiegelachse und bestimme die Lage der gespiegelten Punkte A' und B' !



2

- K2. B geht über in B' durch eine Punktspiegelung.
Konstruiere das Spiegelzentrum Z und vervollständige die Bildfigur.
Das Vorgehen bei der Konstruktion muss klar ersichtlich sein.

