

KLASSE: _____ **NAME:** _____ **VORNAME:** _____

Mögliche Punktzahl: 75

68 Pte. = Note 6

Erreichte Punktzahl:

Note:

SEMESTERPRÜFUNG MATHEMATIK

1. Klassen KSR

Dienstag, 29. Mai 2012

13:10 - 14:40 Uhr

Allgemeines

- Diese Prüfung hat 14 Seiten inklusive Titelblatt.
- Bitte Prüfung auf diesem Titelblatt sofort anschreiben.
- Bitte Prüfungsblätter nicht voneinander trennen!
- Du hast genau 90 Minuten Zeit.
- Der Taschenrechner darf benutzt werden.
- Du musst mit Tinte oder feinen Filzstiften schreiben. Bleistift ist nur für Konstruktionen in der Geometrie erlaubt.
- Du schreibst den Lösungsweg und die Lösungen direkt auf die Aufgabenblätter 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!



Termumformungen (6 Aufgaben, 13 Punkte)**TU-1**

$$10a + (2a - b) + 8b - (4a - 3b) =$$

2**TU-2**

$$2(2e + 5f) + 5(3e - 2f) =$$

2**TU-3**

$$43x - [2(4y - 2x + 3y) - 2y] =$$

2

Punkte

TU-4

$$(3xyz)^3 \cdot (x^2y^3)^2 \cdot (-2yz)^3 =$$

3

TU-5

$$(a^3 + a)(2a^3 - a)$$

2

TU-6

$$(xyz^3 - x^2yz^4 + xz^3) : (xz^3) =$$

2

Gleichungen und Ungleichungen (5 Aufgaben, 11 Punkte)

Bei allen Gleichungen und Ungleichungen gilt : $\mathbf{G = Z}$

Gib jeweils die Lösungsmenge an.

GL-1

$$23x + 5 - (6x + 2) = 88$$

2**GL-2**

$$10(3x - 2) = 3(4 - 7x) + 70$$

2**GL-3**

$$4x - [5x - 3(x - 2)] = 8(2x + 3) + 12$$

3

Punkte

GL-4

$$5x - (2x - 17) < 20$$

2

GL-5

$$3(2x - 13) \geq 7 - 2(3 - 2x)$$

2

Textgleichungen (2 Aufgaben, 6 Punkte)**TG-1**

Zwei Zahlen haben die Summe 279. Die zweite ist um 81 grösser als die erste. Wie heissen die beiden Zahlen?

3**TG-2**

Drei Arbeiter A, B und C verdienen zusammen für ihre Arbeit 540 Franken. B erhält doppelt so viel wie A, während C 30 Franken weniger als B bekommt. Wie viele Franken verdient jeder?

3

Teiler und Vielfache (4 Aufgaben, 10 Punkte)

TV-1

Bestimme den ggT von 340, 510 und 3468 mit der Primfaktorenzerlegung.

2

TV-2

Bestimme das kgV von 220, 150 und 198 mit der Primfaktorenzerlegung.

2

TV-3

In einem neu zu bauenden Haus muss eine Treppe vom Keller zum Erdgeschoss eine Höhe von 2,40m überwinden und vom Erdgeschoss zum 1. Stock eine Höhe von 2,72m. Beide Treppen sollen gleich hohe und möglichst wenige Stufen haben. Berechne die Höhe der Stufen!

3

TV-4

Zwei Velofahrer A und B fahren auf einer Rennbahn einen Rundkurs. Der schnellere Fahrer A fährt immer im gleichen Tempo und braucht für eine Runde 28s. Fahrer B fährt auch mit konstanter Geschwindigkeit und braucht 35s für eine Runde.

3

Beide Velofahrer fahren gleichzeitig und in der gleichen Richtung auf der Startlinie ab. Sie fahren solange auf der Rennbahn rundherum, bis sie wieder gleichzeitig über die Startlinie fahren.

(2)
(1)

- a) Nach welcher Zeit geschieht dies?
- b) Wie viele volle Runden hat dann jeder zurückgelegt?

Masseinheiten (8 Aufgaben, 8 Punkte)**ME-1**

Forme folgende Grössen in die angegebene Einheit um:

je 1

$14 \text{ cm}^2 =$	m^2
$0,072 \text{ dm}^3 =$	cl
$1 \text{ h } 45 \text{ min } 21 \text{ sec} =$	s
$432 \text{ }\mu\text{m} =$	dm
$1 \text{ hl } 24 \text{ dl} =$	ml
$413 \text{ km}^2 =$	m^2
$67 \text{ l} =$	cm^3
$2 \text{ m}^3 17 \text{ cm}^3 =$	mm^3

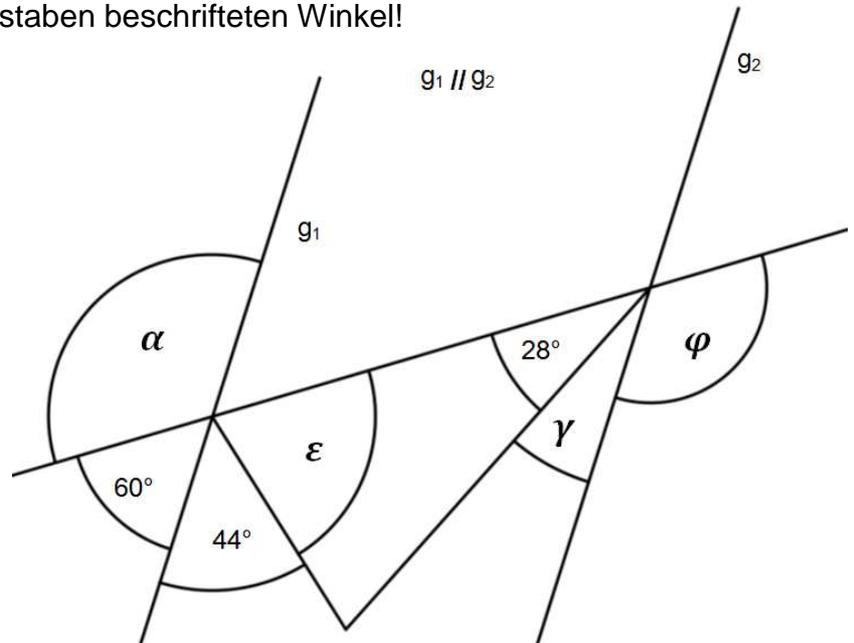
Winkel (3 Aufgaben, 10 Punkte)

- Berechne jeweils die gesuchten Winkel.
- Erkläre jeweils, was du überlegt oder berechnet hast. Verwende dabei Fachbegriffe.
- Beispiel: $\omega = 73^\circ$ (Scheitelwinkel von π)

W-1

Berechne die mit griechischen Buchstaben beschrifteten Winkel!

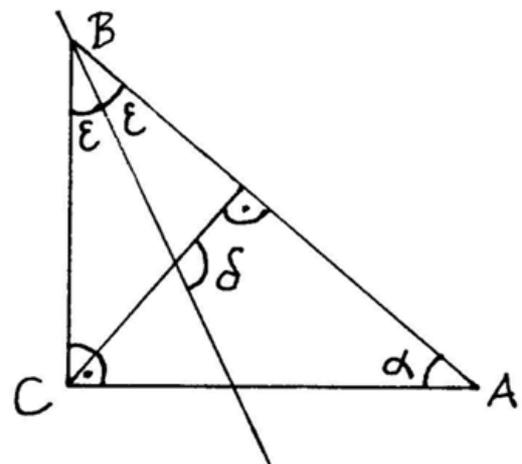
Beachte: g_1 und g_2 sind parallel!



W-2

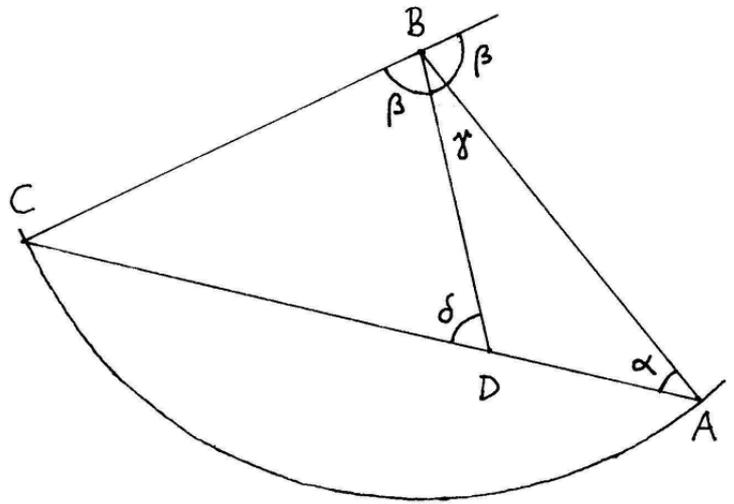
Bekannt ist $\alpha = 36^\circ$.

Berechne die Grösse der Winkel δ und ϵ !



W-3

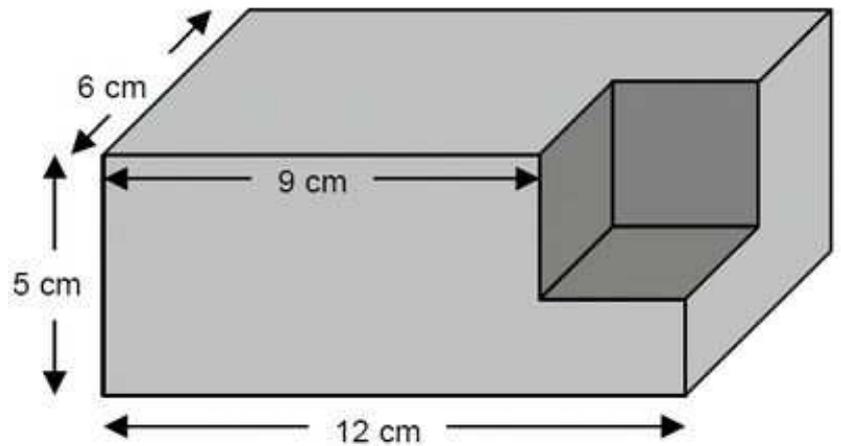
Von den Winkeln in der nebenstehenden Figur ist bekannt, dass $\gamma = 24^\circ$ gross ist. Wie gross sind dann die Winkel α , β und δ ?

**3**

Volumen und Oberfläche (2 Aufgaben, 8 Punkte)**VO-1**

Aus einem Quader wurde an einer Ecke ein Würfel herausgeschnitten. Berechne das Volumen und die Oberfläche des Restkörpers!

4

**VO-2**

Ein Quader mit den Seiten $a = 3\text{cm}$, $b = 4\text{cm}$ und $c = ?\text{cm}$ hat eine Oberfläche von 150cm^2 . Wie gross ist die Seite c und wie gross ist das Volumen des Quaders?

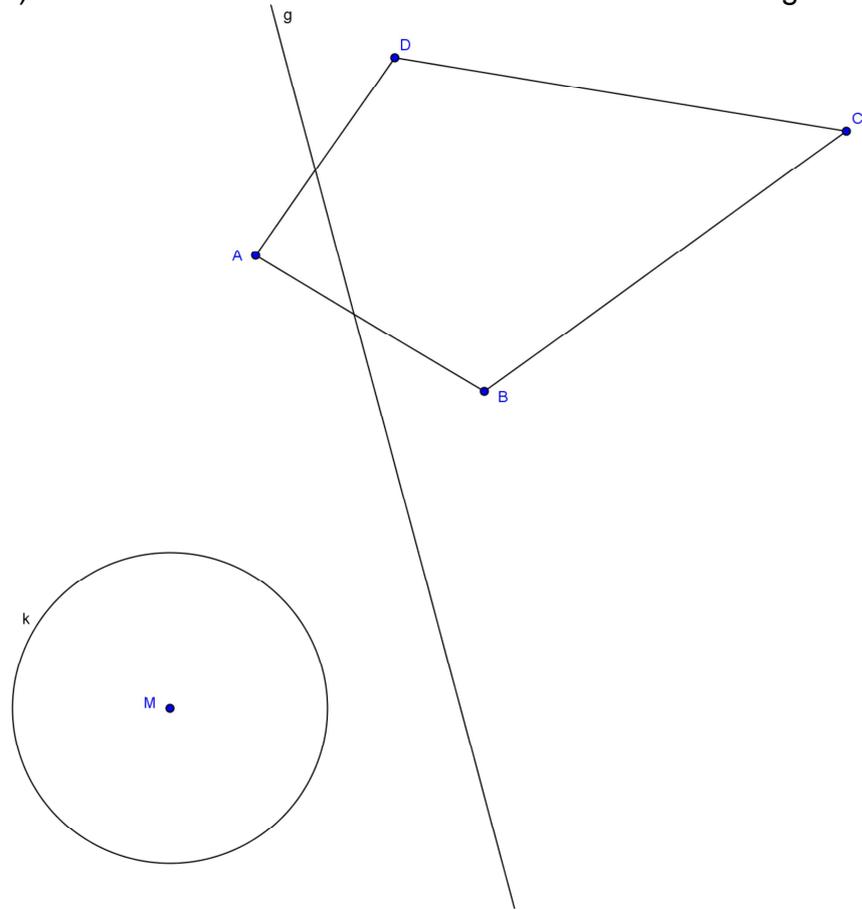
4

Konstruktionen (3 Aufgaben, 9 Punkte)

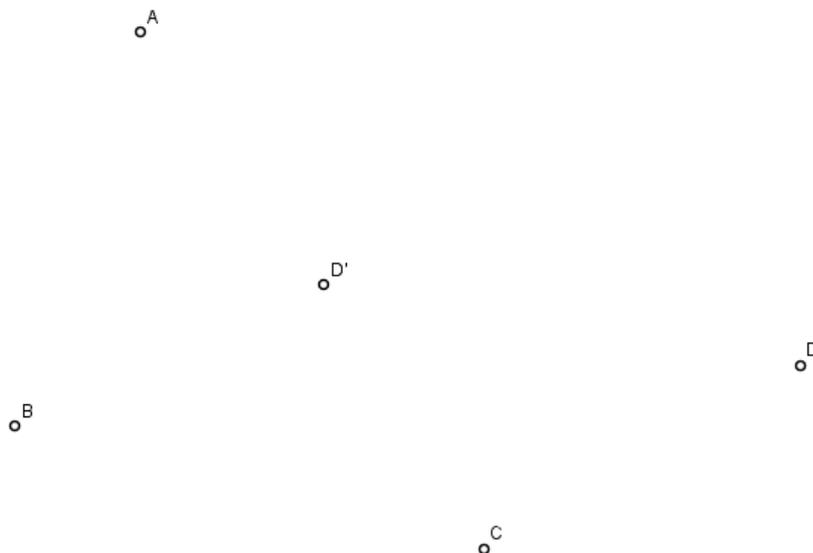
Bei allen Aufgaben muss präzis und sauber gearbeitet werden!!

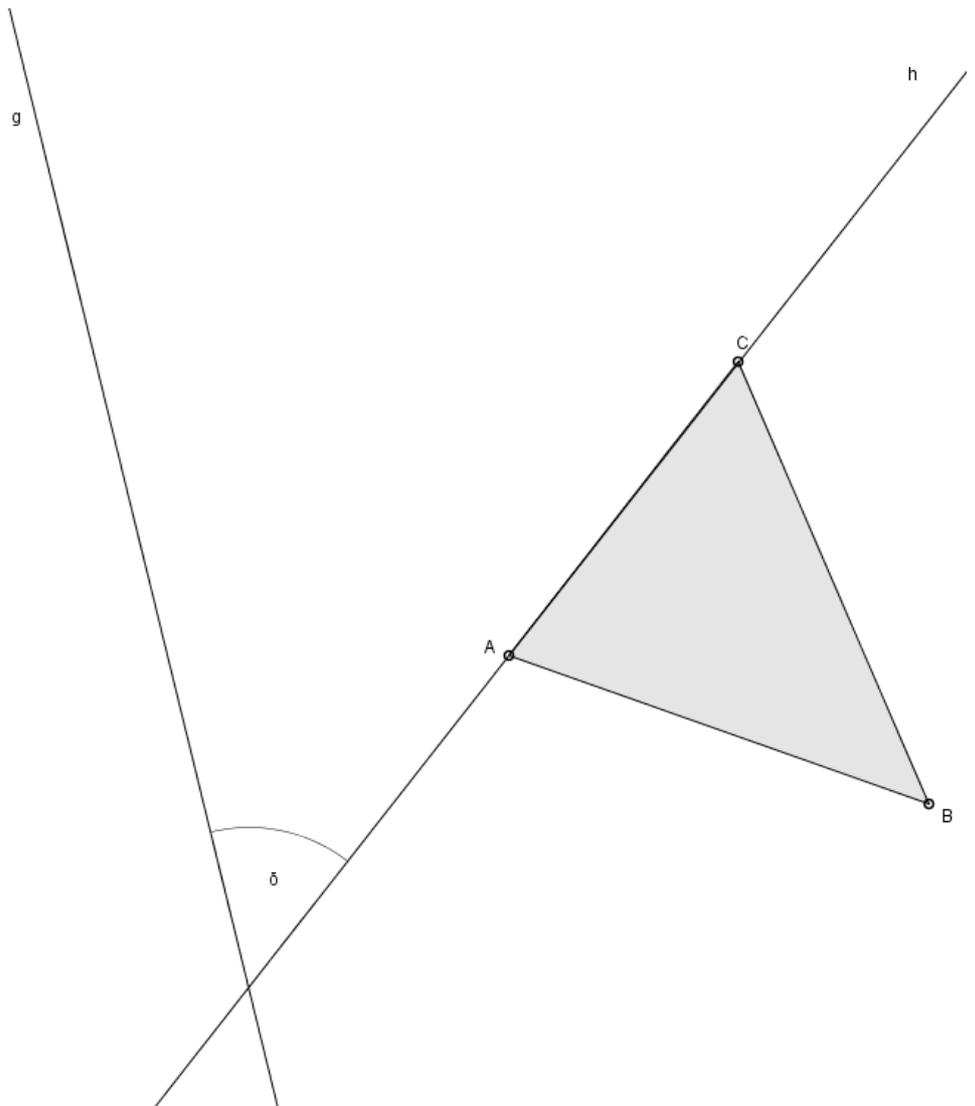
K-1

Spiegle (mit dem Zirkel!) das Viereck ABCD und den Kreis k an der Geraden g!

3**K-2**

Ein Viereck ABCD wurde durch eine Punktspiegelung ins Viereck A'B'C'D' abgebildet. Vervollständige die Original- und die Bildfigur durch Konstruktion!

3

K-3Spiegle das Dreieck ABC an der Winkelhalbierenden des Winkels δ .**3**

Hast du deine Prüfung auf der Vorderseite vollständig angeschrieben?