

KLASSE:

NAME:

VORNAME:

Mögliche Punktzahl: 62

56 Pte. = Note 6

Erreichte Punktzahl:

Note:

JAHRESPRÜFUNG MATHEMATIK

1. Klassen KSR

Dienstag, 10. Mai 2016

09:50 - 11:20 Uhr

Allgemeines

- Diese Prüfung besteht aus 16 Seiten, inklusive Titelblatt und leere Seiten.
- Schreibe deine Prüfung auf diesem Titelblatt sofort vollständig an, danke.
- Zum Lösen dieser Prüfung hast du genau 90 Minuten Zeit.
- Der Taschenrechner darf benutzt werden.
- Du musst mit Tinte oder feinen Filzstiften schreiben. Geometrische Konstruktionen hingegen sollst du mit Bleistift anfertigen.
- Bei den Aufgaben soll der Lösungsweg klar ersichtlich sein. Schreibe alle Lösungsschritte und die doppelt unterstrichenen Resultate direkt auf die Aufgabenblätter in den leeren Raum unterhalb der Aufgaben! Bitte sauber schreiben, danke.
- Bei Platzmangel, oder wenn du wegen eines Fehlers neu beginnen musst, schreibe bitte auf der gegenüberliegenden Seite weiter und bezeichne die Aufgabe präzise.
Falls nötig, kannst du bei der Aufsichtsperson ein Zusatzblatt verlangen.

Wir wünschen dir viel Erfolg!



Punkte

Termumformungen (5 Aufgaben, 9 Punkte)

2

TU-1

$$7(5w + 3) - 13(2w + 4) =$$

2

TU-2

$$(2q - p)(m + 5n) =$$

2

TU-3

$$(15uv^5w^7 + 25u^3v^4w^9 - 10v^2w^5) : 5v^2w^5 =$$

1

TU-4

$$(9a \cdot 4z^2) : 3z =$$

2

TU-5

$$(2x)^5 + 39x^3 - 8x^5 + (-3x)^3 =$$

Punkte

Gleichungen (4 Aufgaben, 8 Punkte)

Löse die Gleichungen nach x auf und gib die Lösungsmenge an! (Grundmenge $\mathbf{G = Z}$)

2

GL-1

$$8x + 3 - 2x + 4 = 37$$

2

GL-2

$$4 - 4x = 10 - x$$

2

GL-3

$$(x + 3)(x - 5) = 12 + x^2 - 5x$$

2

GL-4

$$8x - 3(7 - 4x) = 5 + 2(x + 5)$$

Textgleichungen (3 Aufgaben, 9 Punkte)

Bei jeder Aufgabe muss zwingend eine Gleichung mit einer Variablen aufgestellt werden. Der Lösungsweg für die Berechnung der Variablen muss nachvollziehbar sein.

TG-1**3**

Addiert man 13 zu einer gedachten Zahl und vervierfacht danach das Resultat, so erhält man 10 mehr als das Zehnfache der gedachten Zahl. Welches ist die gedachte Zahl?

3**TG-2**

Ein Rechteck hat einen Umfang von 46 cm. Die Breite ist 7 cm kürzer als die Länge. Wie lang sind die Seiten des Rechtecks?

3**TG-3**

Auf einem Tisch liegen Dreiecke und Vierecke aus Holz. Insgesamt sind es 29 Figuren. Zusammen haben sie 104 Ecken. Wie viele Holzstücke von jeder Sorte liegen auf dem Tisch?

Teiler und Vielfache (3 Aufgaben, 8 Punkte)**2****TV-1**

Welches sind die Teiler der Zahl 72!

3**TV-2**

Bestimme den ggT der Zahlen 210, 294 und 924 mit Hilfe der Primfaktorenzerlegung.

3**TV-3**

Drei Karusselle drehen verschieden schnell. Das blaue Karussell braucht für eine Umdrehung 24 Sekunden, das gelbe braucht 15 Sekunden für eine Umdrehung und das rote dreht sich 3mal pro Minute. Die drei Karusselle werden gleichzeitig gestartet. Wie lange dauert es, bis alle drei Karusselle gleichzeitig in der gleichen Position wie beim Start sind?

Mengenlehre (3 Aufgaben, 8 Punkte)**3****ML-1**

Entscheide ob folgende Aussagen wahr (w) oder falsch (f) sind. Korrigiere anschliessend falsche Aussagen, indem du die **Zeichen** zwischen den Mengen änderst, so dass eine richtige Aussage entsteht!

a) $\{3,5\} \subset \{1,2,4,5,6\}$

b) $\{4\} \in \{2,4,6\}$

c) $A \subset (A \cup B)$

d) $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup C$

2**ML-2**

Schreibe alle Teilmengen der Menge $A = \{3,5,8\}$

3**ML-3**

Erstelle eine Zeichnung, bei der die Punkte A, B, C und D bzw. die Geraden g und h folgende Bedingungen erfüllen: $A \in g$, $B \in h$, $g \cap h = \{ \}$, $D \notin g$ und $D \notin h$, $\sphericalangle BAC = 35^\circ = \alpha$

Masseinheiten (6 Aufgaben, 6 Punkte)**ME-1**

Forme folgende Grössen in die angegebene Einheit um:

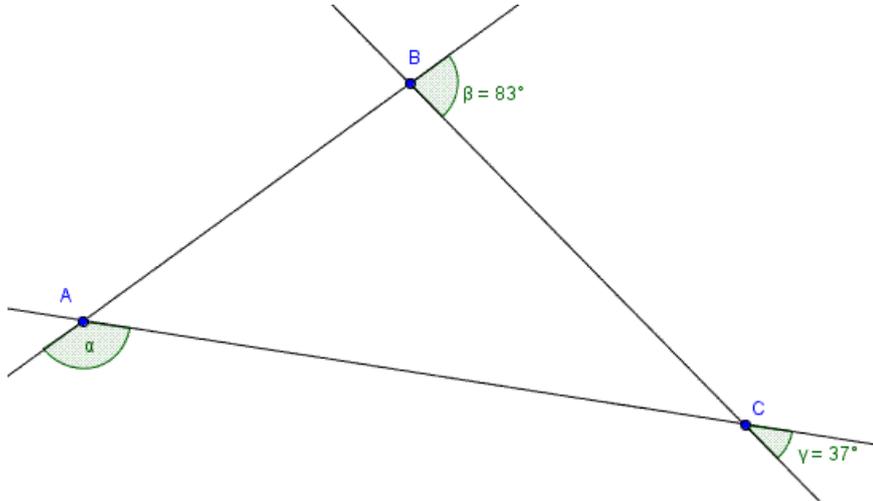
je 1

$25 \text{ m}^2 =$	a
$32.4 \text{ km}^2 =$	m^2
$0.3 \text{ l} =$	cm^3
$0.7002 \text{ kg} =$	mg
$2\text{h } 23 \text{ min } 15 \text{ s} =$	s
$6 \text{ m}^3 4500 \text{ mm}^3 =$	dm^3

Winkelberechnungen (2 Aufgaben, 6 Punkte)**3****WB-1**

Berechne den Winkel Alpha (α).

Bezeichne alle Winkel, die du ausrechnest, mit einem griechischen Buchstaben (auch in der Skizze) und begründe jeden Lösungsschritt, indem du die Begriffe „Nebenwinkel“, „Scheitelwinkel“, „Stufenwinkel“, „Wechselwinkel“ oder „Winkelsumme im Dreieck“ verwendest.

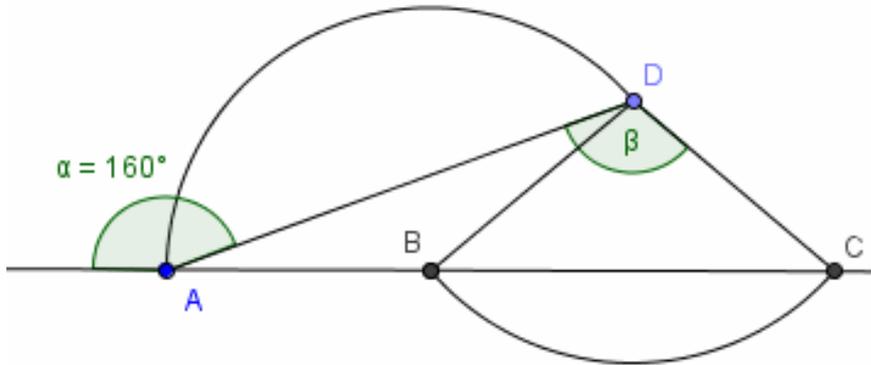


Punkte

WB-2

3

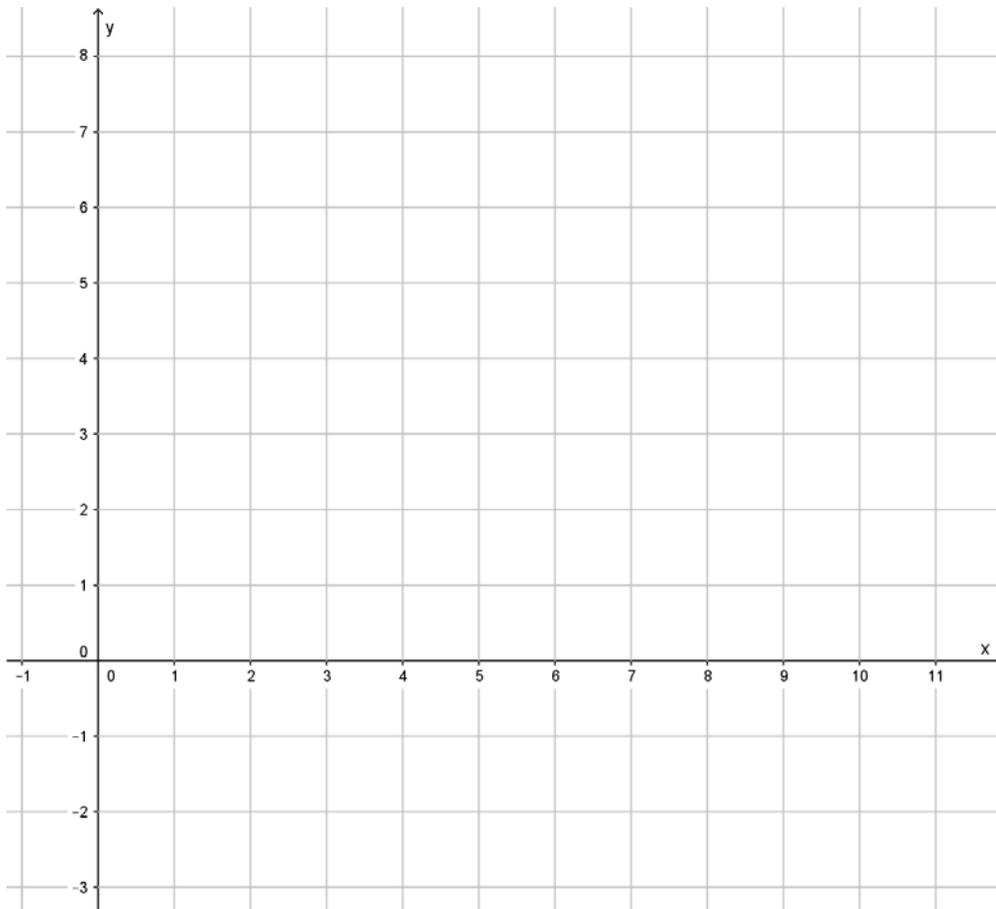
Berechne den Winkel Beta (β). Der Kreisbogen mit dem Mittelpunkt B geht durch die Punkte A und D. Der Kreisbogen mit dem Mittelpunkt D geht durch die Punkte B und C. Die Lösungsschritte müssen nachvollziehbar dargelegt werden.



Geometrische Abbildungen (2 Aufgaben, 8 Punkte)**4****GA-1**

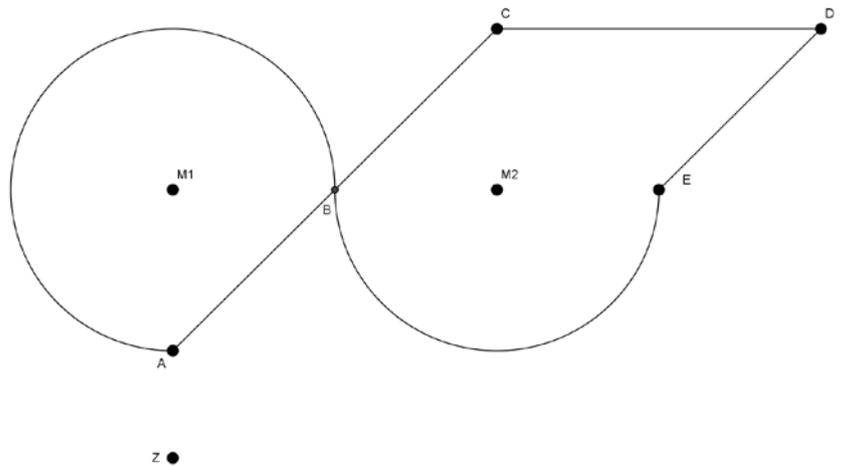
Gegeben ist das Dreieck ABC durch die Eckpunkte A (1/2), B (10/1) und C (3/5).
Vom Dreieck A'B'C', das durch Achsenspiegelung an einer Geraden g aus dem Dreieck ABC hervorgeht, kennt man nur die Ecke C' (7/-1).

- Zeichne die 4 Punkte in das Koordinatensystem!
- Konstruiere die Spiegelachse g so, dass C' das Spiegelbild von C ist.
- Spiegle nun auch die Punkte A und B an der Achse g und zeichne das gespiegelte Dreieck A'B'C'.
- Zeichne den Abstand d des Punktes C von der Strecke AB ein und gib möglichst genau in mm an, wie gross dieser Abstand ist.



4 M_1 ist der Mittelpunkt des $\frac{3}{4}$ -Kreises und M_2 ist der Mittelpunkt des Halbkreises.

Spiegle die Figur am Punkt Z.



Hast du deine Prüfung auf der Vorderseite vollständig angeschrieben?