

KLASSE: _____ NAME: _____ VORNAME: _____

Mögliche Punktzahl: 51

48 Pte. = Note 6

Erreichte Punktzahl:

Note:

JAHRESPRÜFUNG MATHEMATIK

1. Klassen Kantonschule Reussbühl Luzern

27. Mai 2014 Zeit: 13:10 – 14:40 (90 Minuten)

Allgemeines

- Diese Prüfung hat inklusive Titelblatt 11 Seiten.
- Schreibe deine Prüfung auf diesem Titelblatt bitte sofort vollständig an. Danke.
- Bitte trenne die Prüfungsblätter nicht voneinander.
- Den Taschenrechner darfst du benutzen.
- 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 Rückseite weiter und bezeichne die Aufgabe präzise.

Wir wünschen dir viel Erfolg!

Termumformungen (3 Aufgaben, 6 Punkte)

Berechne und vereinfache.

TU-1

$$7x - 3 - [2 - (5x - 3) + (4 - 2x)]$$

2**TU-2**

$$2(6u + 5v)^2$$

2**TU-3**

$$(-3ab^4)(3a^2)(-2a^3b)$$

2

Gleichungen und Ungleichungen (3 Aufgaben, 8 Punkte)

Löse die Gleichungen und die Ungleichung nach x auf und gib die Lösungsmenge an.
Bei allen Aufgaben gilt: $G = Z$.

GL-1**2**

$$13 - 7x = 12x - 44$$

GL-2**3**

$$(x + 1)(4x + 3) = 15x - 2x(3 - 2x) + 7$$

GL-3**3**

$$8 - 13x - (11 - 5x) \geq 2x - 18 + 5(2x - 5)$$

Textgleichungen (2 Aufgaben, 6 Punkte)

Die Aufgaben sind mit einer Gleichung zu lösen.

TG-1

Ein Vater ist dreimal so alt wie sein Sohn. In 10 Jahren wird er noch doppelt so alt sein wie sein Sohn. Wie alt sind beide heute?

3**TG-2**

Ein Stafettenlauf hat eine Länge von insgesamt 25 km. Die erste Teilstrecke ist 3 km kürzer als die zweite. Die dritte Teilstrecke ist 1 km kürzer als die ersten zwei zusammen. Berechne die Länge der drei Teilstrecken.

3

Teiler und Vielfache (3 Aufgaben, 10 Punkte)**TV-1**

Berechne den grössten gemeinsamen Teiler (ggT) und das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) der Zahlen 90, 315 und 750.

3**TV-2****3**

$$\text{ggT}(x, 90) = 6; \quad x < 50$$

Welche Werte kann x annehmen?

Punkte

TV-3

Aus quaderförmigen Bauklötzchen (24 mm x 20 mm x 14 mm) soll ein möglichst kleiner Würfel (ohne Hohlraum) gebaut werden.

2

a) Wie gross wird die Kantenlänge des Würfels?

2

b) Wie viele Bauklötzchen braucht es?

Masseinheiten (8 Aufgaben, 4 Punkte)**ME-1**

Forme folgende Grössen in die angegebene Einheit um:

je
1/2

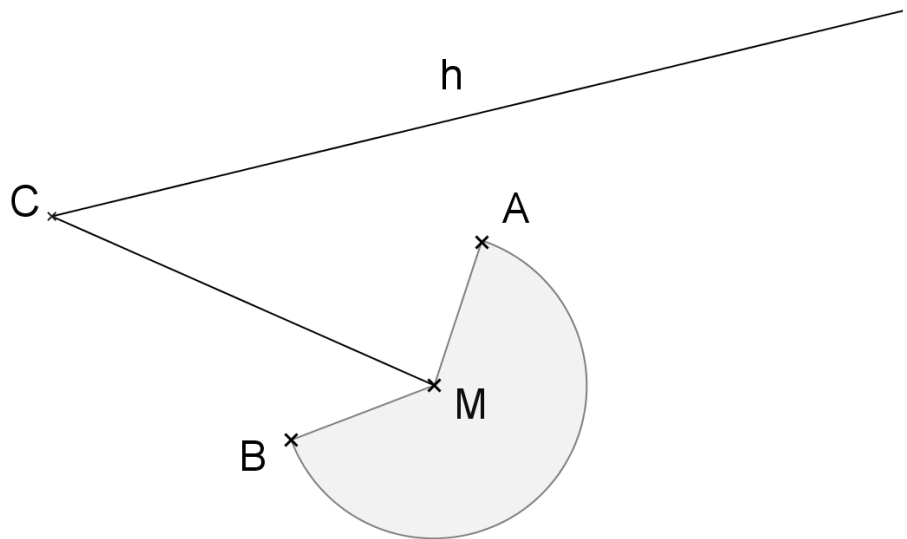
555 m ² =	km ²
240 m ³ =	l
2 h 15 min 19 sec =	sec
332 cm =	km
0.04 l =	cl
23 dm ² =	mm ²
7.5 ml =	cl
18 t 19 kg =	g

Geometrische Abbildungen (2 Aufgaben, 4 Punkte)

Arbeite präzise und sauber!

K-1

- 2** Achsensymmetrie:
Spiegle die ganze Figur an der Mittelsenkrechten der Strecke MC.



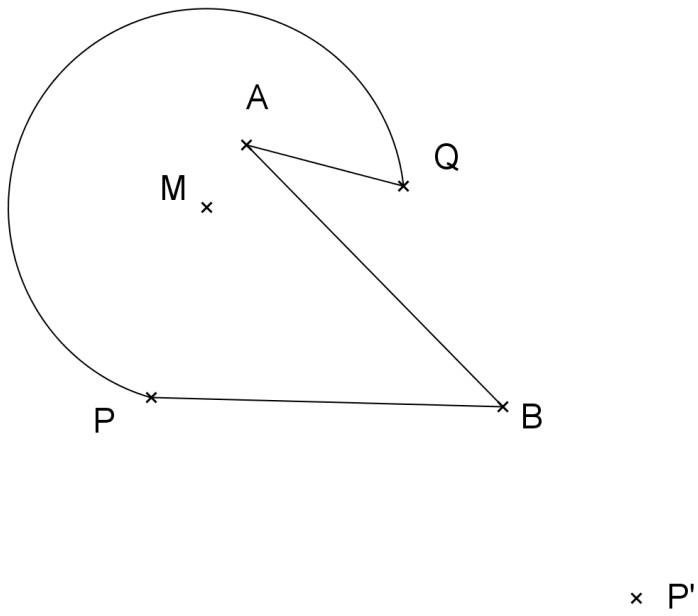
Punkte

K-2

Punktsymmetrie:

Konstruiere das Symmetriezentrum und spiegle die ganze Figur daran.

2



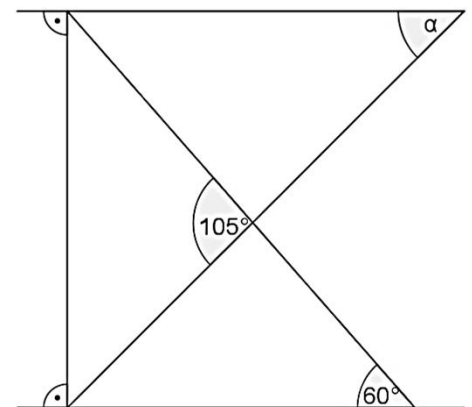
Winkel (2 Aufgaben, 7 Punkte)

W-1

Berechne den Winkel α .

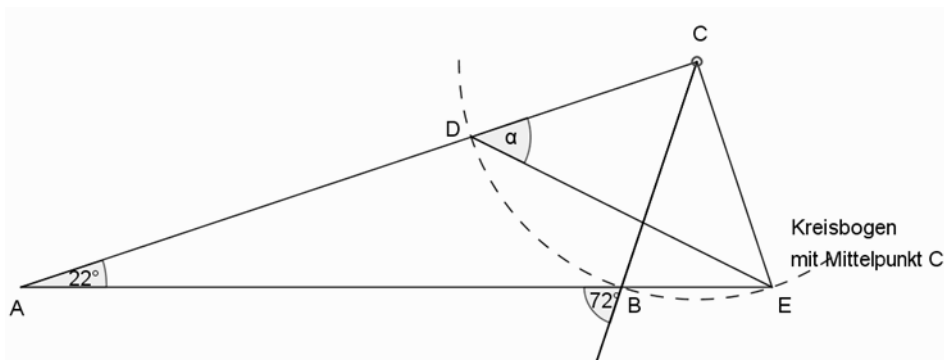
Bezeichne alle Winkel, die du ausrechnest, mit einem griechischen Buchstaben (auch in der Skizze) und begründe jeden Lösungsschritt, indem du die Begriffe „Nebenwinkel“, „Scheitelwinkel“, „Stufenwinkel“, „Wechselwinkel“ und „Winkelsumme im Dreieck“ verwendest.

3



W-2

Der abgebildete Kreisbogen mit dem Mittelpunkt C geht durch die Punkte D, B und E:



Berechne den Winkel α . Die Lösungsschritte müssen nicht begründet werden.

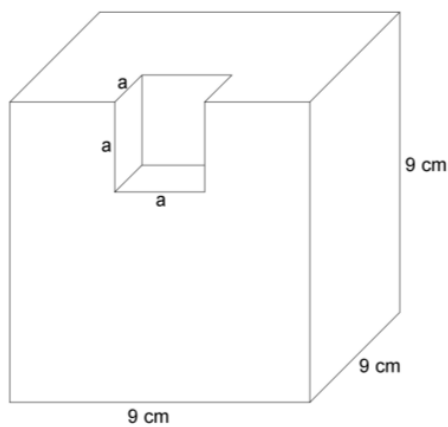
4

Volumen und Oberfläche (2 Aufgaben, 6 Punkte)**VO-1**

Von einem Quader kennt man die Kantenlängen $a = 7 \text{ cm}$ und $b = 11 \text{ cm}$ sowie die Oberfläche $S = 622 \text{ cm}^2$. Berechne die Länge der Kante c sowie das Volumen des Quaders.

3**VO-2**

Aus einem Würfel mit der Kantenlänge 9 cm wird wie abgebildet ein kleinerer Würfel mit der Kantenlänge a herausgeschnitten:

**3**

a wird dabei so gewählt, dass das Volumen des abgebildeten Körpers 604 cm^3 beträgt. Wie gross ist die Oberfläche des Körpers?

Hast du deine Prüfung auf dem Titelblatt vollständig angeschrieben?