

**KLASSE:** \_\_\_\_\_ **NAME:** \_\_\_\_\_ **VORNAME:** \_\_\_\_\_

Erreichte Punktzahl:

/ 61

Note:

## **SEMESTERPRÜFUNG MATHEMATIK**

### **1. Klassen KSR**

**Montag, 26. Mai 2008**

**13:10 - 14:40 Uhr**

#### **Allgemeines**

- Bitte Prüfung sofort 8mal anschreiben, **auf jeder Seite** zuoberst!
- Du hast genau 90 Minuten Zeit!
- 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 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!**

**Punkte****TEIL 1: ALGEBRA****Termumformungen**

Vereinfache folgende Terme so weit wie möglich und stelle das Resultat richtig geordnet dar!

T1  $7a(12x + 3y) + 4a(2x + 4y) + 5a(3x - y)$

2

T2  $5(4xy)^2 - 11xy \cdot 3xy$

2

T3  $5p^2q(4p + 3q) - 2p(7p^2q + 9pq^2)$

2

T4  $(-xy)^3 \cdot 2x^3yz \cdot (3xyz^2)^3$

2

T5  $(2x + 3y)(5z + 1) - 7x - 1$

2

T6 Berechne den Term:  $4a^2 + b^3 - 3c$  für  $a = 6$ ;  $b = 4$ ,  $c = 9$

2

T7 Wandle in die angegeben Einheit um:

3

a)  $2m =$  \_\_\_\_\_  $mm$

b)  $1\text{ h } 12\text{min } 13\text{sec} =$  \_\_\_\_\_  $\text{sec}$

c)  $56\text{cm} =$  \_\_\_\_\_  $\mu\text{m}$

d)  $3\text{ ha } 4\text{m}^2 =$  \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

e)  $45\text{mm} =$  \_\_\_\_\_  $\text{dm}$

f)  $36\text{ m}^3 =$  \_\_\_\_\_  $\text{hl}$

15

**Punkte****Gleichungen und Ungleichungen**Für die folgenden vier Gleichungen gilt  $\mathbf{G = Z}$ .

G1  $13x - 38 = 7x - 4$

1

G2  $2(x + 1) = 19 - 5(2x + 1)$

2

G3  $(x + 3)(x - 2) - (x + 1)(x + 2) = 6$

2

G4  $21 - x - [3x - 2(x - 1)] = 1$

2

Für die folgenden zwei Ungleichungen gilt  $\mathbf{G = Z}$ . Gib die Lösungsmenge an!

G5  $13x - 20 > 8x + 5$

2

9

**Punkte****Ungleichungen (Rest)**

2

G6  $15x + 13 - 2(6x + 4) \leq 26$

3

**Gleichungen (Textaufgaben)**

G7 Von 76 subtrahierst du eine Zahl. Wenn du diese Differenz mit vier multiplizierst, erhältst du 200. Wie heisst die Zahl?

3

G8 Ein Geldbeutel enthält 400 Fr. in Zweifranken- und Fünffrankmünzen. Im Ganzen sind es 113 Geldstücke.

Wie viele Münzen von jeder Sorte enthält der Geldbeutel?

---

8

**Punkte****Primzahlen / ggT / kgV**

- P1 Bestimme:  
a) ggT(18,24)  
b) kgV(10,15)  
c) ggT(37,13)  
d) kgV(1,34)

2  
(je ½)

- P2 Bestimme das kgV aus 252 und 135 mit Hilfe der Primfaktorenzerlegung.

2

- P3 Bestimme den ggT der Zahlen 1008 und 540 mit Hilfe der Primfaktorenzerlegung.

2

- P4 Vater und Sohn marschieren miteinander los. Der Vater macht Schritte von 80cm, der Sohn solche von 75cm Länge. Nach welcher Distanz berühren ihre Füße jeweils gleichzeitig den Boden?

2½

- P5 Die 3 Stockwerke eines Hauses sind 3,06m, 2,88m und 2,52m hoch. Die Stufen der Treppen zwischen den Stockwerken sollen alle gleich hoch und möglichst gross sein. Berechne die Höhe der Treppenstufen dieses Hauses.

2½

Punkte

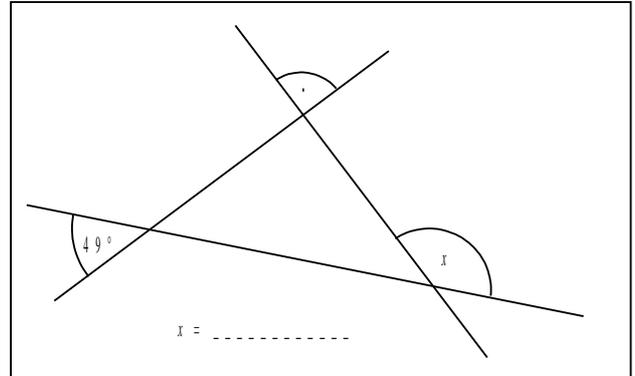
**TEIL 2: GEOMETRIE**

**Winkel**

Bei allen Aufgaben müssen die Rechnungsschritte (Lösungsweg) nachvollziehbar sein!

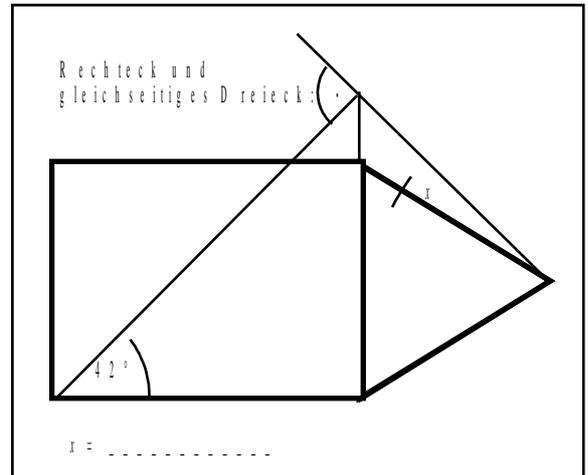
2

W1 Berechne x!



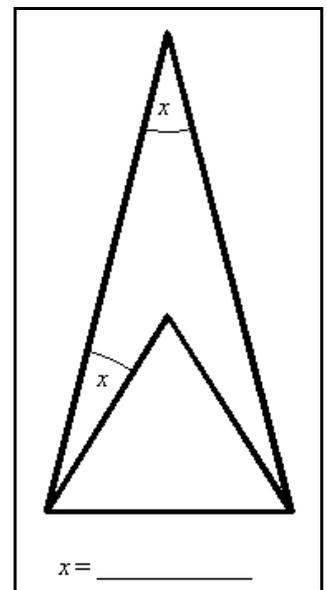
3

W2 Berechne x!



3

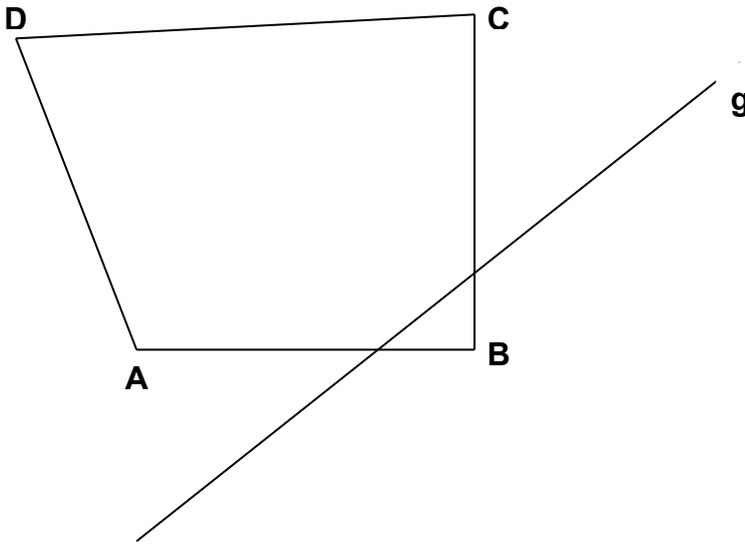
W3 Das grosse Dreieck ist gleichschenkelig, das kleine gleichseitig. Berechne x! (Tipp: Löse die Aufgabe mit einer Gleichung!)



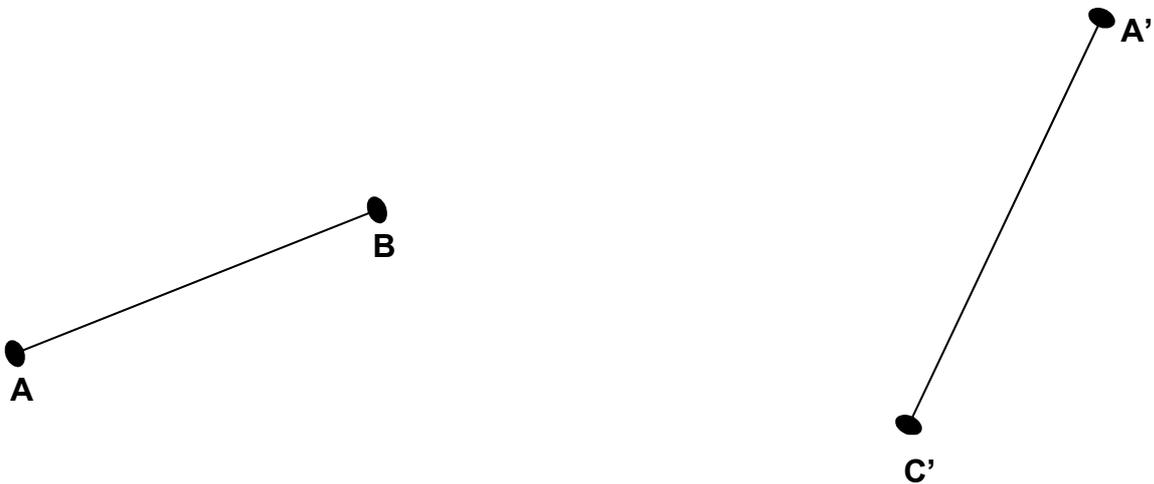
8

**Punkte****Kongruenzabbildungen**

K1 Spiegle das Viereck ABCD an der Geraden g.



2

K2 Vervollständige die beiden punktsymmetrischen Dreiecke ABC und A'B'C'.  
(Konstruieren)

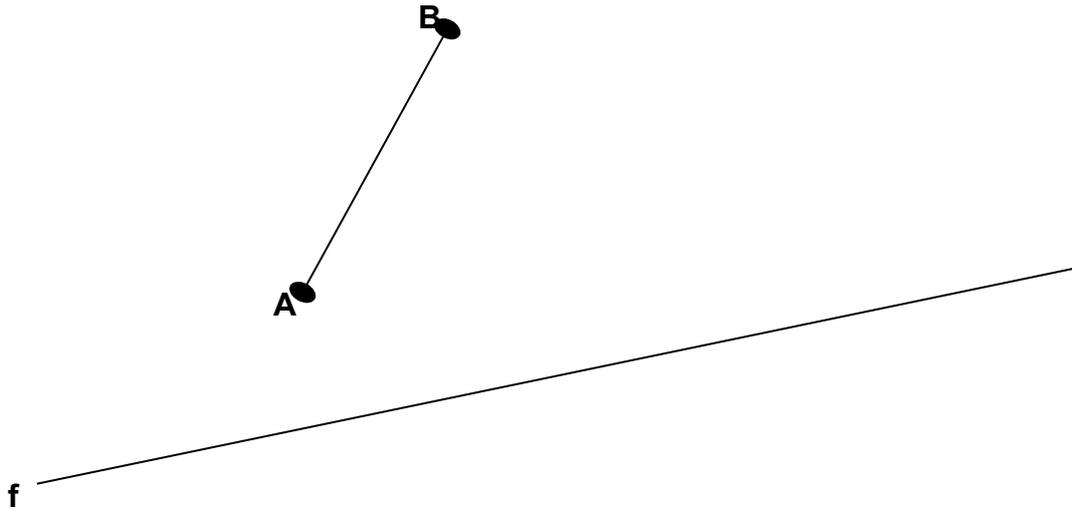
3

5

**Punkte**

3

K3 Spiegle die Strecke  $\overline{AB}$  an einer Geraden  $g$  so, dass  $\overline{A'B'}$  auf der Geraden  $f$  liegt.



2  
(je ¼)

K4 Kreuze die richtige Antwort an! Bei jeder falschen Antwort gibt es Abzug!

- |   | richtig                  | falsch                   |
|---|--------------------------|--------------------------|
| a) Eine Punktspiegelung ist eine Drehung um $360^\circ$ .....                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Original- und Bildfigur haben bei einer Punktspiegelung den selben Umlaufsinn.....       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Eine Drehung um $180^\circ$ entspricht einer Achsenspiegelung.....                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Zwei Rechtecke mit dem gleichen Flächeninhalt sind immer kongruent.....                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Bei einer Punktspiegelung sind Original- und Bildstrecke stets parallel zu einander..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) Bei einer Achsenspiegelung gibt es keine Fixpunkte.....                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g) Eine Drehung im Uhrzeigersinn hat einen positiven Drehwinkel.....                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h) Der Punkt $(-4 3)$ liegt im 4. Quadranten des kartesischen Koordinatensystems.....       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**Hast du jedes Blatt deiner Prüfung angeschrieben?**

5