

**NAME:** \_\_\_\_\_

**VORNAME:** \_\_\_\_\_

**KLASSE:** \_\_\_\_\_

**Erreichte Punktzahl:**

**/ 60**

**Note:**

# **SEMESTERPRÜFUNG MATHEMATIK**

## **2. KLASSEN KSR**

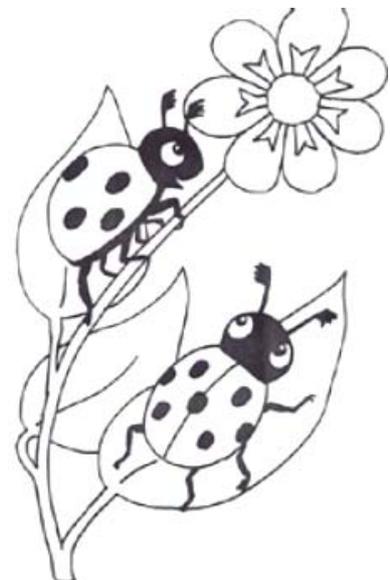
**Mittwoch, 02. JUNI 2004**

**15:00 - 16:30 Uhr**

### **ALLGEMEINES**

- Bitte Prüfung sofort anschreiben, auf dieser Seite zuoberst!
- Du hast genau 90 Minuten Zeit!
- Der Taschenrechner darf während der ganzen Prüfung nicht benützt werden!
- Du musst mit Tinte oder feinen Filzstiften schreiben. Bleistift 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 präzis bezeichnen!
- Resultate doppelt mit Lineal unterstreichen!

**Wir wünschen dir viel Erfolg!**



**Punkte****TEIL 1: ALGEBRA****Termumformungen (ohne TR)**

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

1 1a)  $(2a - 3b)(5a - b)$

1 1b)  $12a^2 - 5 + 4a + 6a^3 + a^2$

2 1c)  $(2a^2 - 7b^3)(4a^2 + 3b^3)$

2 2a)  $\left(\frac{2}{5}x^3z + 1\right)\left(\frac{2}{5}x^3z - 1\right)$

2 2b)  $5x^5 - 2x(x^2 + 3x)^2 + 4x^3$

2 2c) 
$$\frac{\frac{2m^4p^3 \cdot 3p}{4m}}{\frac{3m^3p^4}{6m^2 \cdot 3p^2}} =$$

**Punkte****Gleichungen und Ungleichungen (ohne TR)**

- 2      3a)       $14 - (x - 15) = 3 - (2x + 1)$
- 2      3b)       $(15x - 3)^2 = x(225x - 15)$
- 2      3c)       $\frac{x}{4} + 5 = \frac{x}{2} + \frac{x}{6}$
- 2      4a)      Löse diese Ungleichung in der Grundmenge  $G = \mathbb{N}$  und stelle das Resultat in aufzählender Form dar!  
 $2x - 6 > 3x - 11$
- 3      4b)      Stelle das Resultat auf der Zahlengeraden dar!  $\frac{4 + 2x}{4} \geq -3$       (Grundmenge  $G = \mathbb{Q}$ )

**Punkte**   **Wurzeln**   (ohne TR)

2      5a)      Schätze auf eine Stelle nach dem Komma:  $\sqrt{20}$

1      5b)       $\sqrt{0.0004}$  (Vereinfache!)                      5c)       $\sqrt{36} + \sqrt{64} - \sqrt{36 + 64}$  (Vereinfache!)

2

2      6a)       $(4\sqrt{5})^2$  (Berechne!)

2

2      6b)       $\sqrt{\frac{9x^3}{5y}} : \sqrt{\frac{49x}{20y^3}}$  (Vereinfache!)

2      6c)       $\sqrt{18} + \sqrt{98} - \sqrt{50}$  (Vereinfache!)

2

**Punkte****Textaufgaben (ohne TR)**

3 7) Multipliziert man eine Zahl mit 3 und subtrahiert vom Produkt 16, so erhält man dasselbe, wie wenn man das Fünffache der Zahl um 8 vermehrt. Welches ist die Zahl?

3 8) Eine Kaffeerösterei mischt teuren Kaffee zu Fr. 5.50 pro Kilogramm mit einer billigeren Kaffeesorte zu Fr. 3.50 das Kilo. Welche Mengen muss sie mischen um 100 Kilogramm zu Fr. 4.90 pro Kilogramm zu erhalten?

**Punkte** **TEIL 2 GEOMETRIE****Flächenberechnungen** (ohne TR)

- 3 9) Von einem Trapez kennt man die beiden parallelen Seiten  $a = 7$  m und  $c = 5$  m. Die Höhe beträgt 3 m. Wie gross ist die Breite eines Rechteckes, das den gleichen Flächeninhalt hat wie das Trapez, wenn die Länge des Rechteckes 7,5 m beträgt?

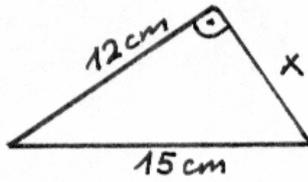
- 3 10) Ein Parallelogramm hat den Flächeninhalt von  $8,8 \text{ dm}^2$ . Die Höhen messen 22 cm und 16 cm. Berechne den Umfang des Parallelogramms.

**Punkte** **Satzgruppe des Pythagoras** (ohne TR)

Aufgaben 11a - 11c: Berechne jeweils die Länge der Strecke x! Lösungsweg sauber aufschreiben!

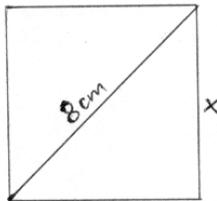
11a)

2

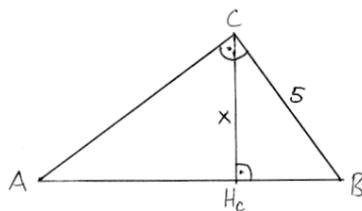


11b) Bei dieser Figur handelt es sich um ein Quadrat.

2

11c) Der Flächeninhalt des Dreiecks ABC beträgt  $30\text{ cm}^2$ .

3



**Punkte**

- 12) Bei einem rechtwinkligen Dreieck beträgt die eine Kathete 18cm. Die andere Kathete ist 6cm kürzer als die Hypotenuse. Berechne die Längen der beiden fehlenden Seiten.

**3**

- 13) Gegeben sind zwei Strecken a und b mit den Längen  $a = 7$  cm und  $b = 4$  cm. Konstruiere damit (nicht rechnen) für beide Aufgaben folgende Streckenlängen:

a)  $\sqrt{a^2 - b^2}$

**3**

b)  $\sqrt{a \cdot b}$