

NAME:

VORNAME:

KLASSE:

Mögliche Punktzahl: 56

Erreichte Punktzahl:

/ 50

Note:

SEMESTERPRÜFUNG MATHEMATIK

2. KLASSEN KSR

Dienstag, 29. MAI 2007

13.10 – 14.40 Uhr

ALLGEMEINES

- Bitte Prüfung sofort anschreiben, auf dieser Seite zuoberst!
- Du hast genau 90 Minuten Zeit!
- 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 präzise bezeichnen!
- Endresultate sind zu kürzen.
- Resultate doppelt mit Lineal unterstreichen!

Wir wünschen dir viel Erfolg!

Name: _____

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

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

$$2 \quad \text{U1.} \quad -7x - \left\{ - \left[(x + 5y) - 2y - (y - 3x) \right] + 4y \right\} =$$

$$2 \quad \text{U2.} \quad -3a^2b^3c^3 - (4a^2bc)(-2c^3)^2 =$$

$$2 \quad \text{U3.} \quad \text{Berechne den Term } T(x) = (5x^3 - 3x^2 + 1) : (-4x) \text{ für } x = -\frac{2}{5}$$

$$2 \quad \text{U4.} \quad \frac{\left(\frac{2a}{3}\right)^4 \cdot \left(\frac{3b}{2}\right)^3}{\left(\frac{5}{2}a^2b\right)^2} =$$

$$2 \quad \text{U5.} \quad (2u - 3v)(3v + 2u) - (3v + 2u)^2 + (2u - 3v)^2 =$$

Name: _____

Punkte**Gleichungen und Ungleichungen**

2 G1. Bestimme x : $12 - \frac{2x}{4} = \frac{x}{2} - \frac{4x}{5}$

2 G2. Bestimme x: $3 - x(5 - x) = (x - 2)(x + 3)$

2 G3. Bestimme x: $\frac{x - 3}{2} - \frac{2x + 8}{3} = x - 4$

2 G4. Löse die folgende Ungleichung nach x auf, gib die Lösungsmenge auf der Zahlengeraden an.

$$\frac{5x}{3} - \frac{13}{12} \geq \frac{9}{4}$$

Name: _____

Punkte **Wurzeln** (Der Rechnungsweg muss ohne Taschenrechner nachvollziehbar sein, im Resultat dürfen keine Dezimalzahlen stehen.)

2 W1. Vereinfache: $\sqrt{\frac{b^{24}}{c^{48}}} \cdot \sqrt{\frac{c^8}{b^6}} =$

2 W2. Vereinfache: $\sqrt{9a^2 + 4a^2}$

2 W3. Vereinfache: $\left(2\sqrt{3a^3b^2}\right)^4 =$

2 W4. Vereinfache: $\left(\sqrt{6} + \sqrt{24}\right)^2 =$

2 W5. Vereinfache: $\sqrt{\frac{a^3b}{12}} \left(\sqrt{\frac{b^3}{3a}} - \sqrt{\frac{3b}{4a}} \right) =$

Name: _____

PunkteTextaufgaben (Die Aufgaben müssen mit einer Gleichung gelöst werden.)

- 3 T1. Eine 2,1m lange Holzlatte wird wie folgt zersägt. Das erste Teilstück ist doppelt so lang wie das zweite. Das dritte Teilstück ist halb so lang wie das zweite. Berechne die drei Teilstücke.
- 3 T2. 56 Vögel sitzen gelangweilt auf drei Bäumen herum. Vor Langeweile fliegen 4 Vögel vom ersten auf den zweiten und 9 vom zweiten auf den dritten Baum. Nun sind auf dem zweiten Baum doppelt soviel Vögel wie auf dem ersten und auf dem dritten doppelt soviel wie auf dem zweiten. Wie viele Vögel sassen ursprünglich auf jedem Baum?
- 3 T3. Die Summe zweier Zahlen beträgt 180. Die kleinere der beiden Zahlen ist um 16% kleiner als die grössere.
Berechne beide Zahlen auf zwei Stellen nach dem Komma!

Name: _____

Punkte**TEIL 2 GEOMETRIE****Flächenberechnungen**

2 F1. Der Flächeninhalt eines Rhombus misst 352 m^2 . Die eine Diagonale hat eine Länge von 16 m. Berechne die Länge der anderen Diagonalen.

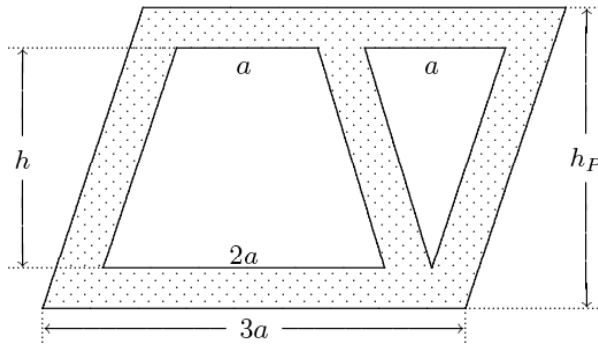
3 F2. In einem Rhomboid (Parallelogramm) beträgt der Flächeninhalt $36,4 \text{ m}^2$. Die Höhen messen 52 cm und 28 dm. Berechne den Umfang des Parallelogramms.

Name: _____

Punkte**3**

- F3. Aus einem rhomboidförmigen Blechstück der Seitenlänge $3a$ wurden ein Dreieck und ein Trapez gleicher Höhe h herausgestanzt. Die parallelen Seiten des Trapezes haben die Längen a und $2a$, die Grundlinie des Dreiecks hat die Länge a . Die Restfigur (schraffiert) besitzt den Flächeninhalt A .

Berechne A für $a = 3 \text{ cm}$, $h = 2 \text{ cm}$ und $h_P = 4 \text{ cm}$.



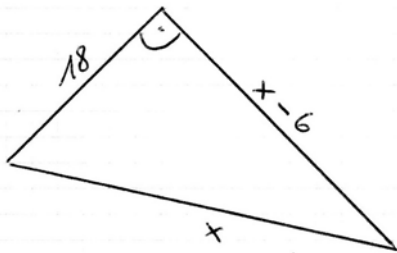
Punkte

Name: _____

Satzgruppe des Pythagoras

- 2 P2. Bei einem gleichschenkligen Dreieck misst die Basis 12 cm und die Höhe 8 cm.
Berechne den Umfang des Dreiecks.

- 3 P1. Berechne Umfang und Flächeninhalt des Dreiecks. (Einheit in cm)



Punkte

Name: _____

- 3 P3. Auf einem rechteckigen Platz (70 m breit, 100 m lang) steht genau in der Mitte eine 15 m hohe Fahnenstange. Wie weit ist die Spitze von den Ecken des Platzes entfernt? (Angabe in Metern, auf 2 Stellen nach dem Komma runden)

- 3 P4. Berechne x in der folgenden Figur ($a = 20$ cm, $b = 15$ cm):

