

NAME:

VORNAME:

KLASSE:

Mögliche Punktzahl: 55

Erreichte Punktzahl:

Note:

SEMESTERPRÜFUNG MATHEMATIK

2. KLASSEN KSR

Donnerstag, 26. MAI 2011

13.10 – 14.40 Uhr

BITTE DIESE ANWEISUNGEN ZUERST DURCHLESEN

- ☞ Kontrolliere, ob du alle **9 Aufgabenseiten** hast.
- ☞ Bitte die Prüfung sofort anschreiben, **auf jeder Seite** zuoberst! (Klasse, Name, Vorname)
- ☞ Du hast genau **90 Minuten** Zeit!
- ☞ Du schreibst direkt aufs Aufgabenblatt in den leeren Raum unterhalb der Aufgaben!
Bitte sauber schreiben.
- ☞ Der **Lösungsweg** muss ersichtlich sein.
- ☞ Bei Platzmangel, oder wenn du wegen eines Fehlers neu beginnen musst, schreibst du **auf der Rückseite des gleichen Blattes** weiter. Die Aufgabe präzise bezeichnen!
- ☞ Endresultate sind zu kürzen.
- ☞ Resultate doppelt mit Lineal unterstreichen!
- ☞ Du musst mit Tinte oder feinen Filzstiften schreiben. Bleistift nur für Skizzen und Zeichnungen in der Geometrie erlaubt.

Wir wünschen dir viel Erfolg!

Punkte**Termumformungen (4 Aufgaben, 8 Punkte)***Rechne die folgenden Terme aus und fasse zusammen.*

TU-1 $16x - y - [(3x - y) - (4x - 1)] - 5(x + y)$

2

TU-2 $(-2a^2)^3(-3d) \cdot 5ad(-4d^3)$

2

TU-3 $(2 - x)^2 - (2 + x)(2 - x) + (2 + x)^2$

2

TU-4 $\left(\frac{m^2}{n} + \frac{3m}{2}\right)^2$

2

8

Punkte**Faktorzerlegungen (4 Aufgaben, 6 Punkte)***Faktorisiere folgende Terme so weit wie möglich!*

1

F-1 $x^2 + 12x + 36$

1

F-2 $x^2 - 13x + 36$

2

F-3 $3m^2 - 12mn + 12n^2$

2

F-4 $6uw + 2uz - 3vw - vz$

6

Punkte**Wurzeln (3 Aufgaben, 7 Punkte)***Rechne aus, vereinfache so weit wie möglich!*

W-1 $\sqrt{12a^5} \cdot \sqrt{75ab^7} \cdot \sqrt{4a^2b^3}$

2

W-2 $\sqrt{\frac{72a^2}{13b}} : \sqrt{\frac{8a^4b^5}{117c^4}}$

3

W-3 $2\sqrt{18x} + 3\sqrt{98x} - \sqrt{50x}$

2

7

Punkte**Gleichungen und Ungleichungen (4 Aufgaben, 9 Punkte)**

Löse folgende Gleichungen nach x auf und gib die Lösungsmenge in aufzählender Form an. Es gilt für alle Gleichungen: $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$

2

GL-1 $17x - (18x - 4) = -(2x - 3)$

2

GL-2 $(x - 8)^2 = (x - 12)(x + 12)$

2

GL-3 $\frac{x-1}{2} + \frac{x-2}{3} = x - 3$

3

GL-4 Gib die Lösungsmenge dieser Ungleichung an und stelle sie auf der Zahlengeraden dar. Es gilt: $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$

$$2x - 5 < \frac{5x}{2} + 8$$

9

Punkte**Textaufgaben (2 Aufgaben, 6 Punkte)**

(Die Aufgaben müssen mit einer Gleichung gelöst werden.)

3

T-1 Vier Zahlen haben als Summe 105. Die erste ist um 3 kleiner als die zweite. Die dritte ist um 14 grösser als die zweite und um 8 kleiner als die vierte. Wie heissen die vier Zahlen?

3

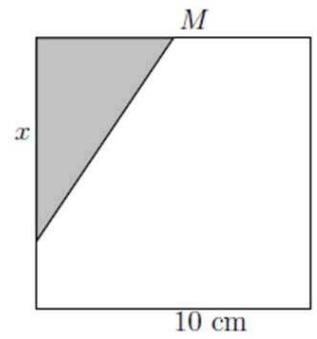
T-2 In einer Kapelle findet ein Konzert statt. Die anwesenden Besucher setzen sich in die Bankreihen.
Würden sich in jede der Bankreihen 12 Personen setzen, hätten 6 Personen keinen Sitzplatz mehr. Würden sich aber in jede Bankreihe 13 Personen setzen, sässen in der hintersten Reihe nur noch 3 Personen.
Wie viele Bankreihen hat es in der Kapelle? Und wie viele Besucher sind es?

6

Flächenberechnungen (3 Aufgaben, 8 Punkte)

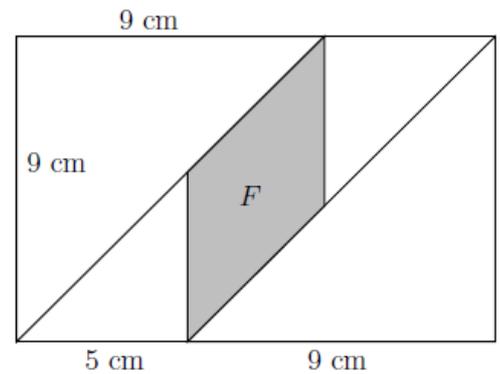
2

- FL-1** Der Flächeninhalt des grauen Dreiecks ist ein Fünftel so gross wie der Flächeninhalt des Quadrats. M ist die Mitte der Quadratseite. Berechne die Seitenlänge x des Dreiecks.



2

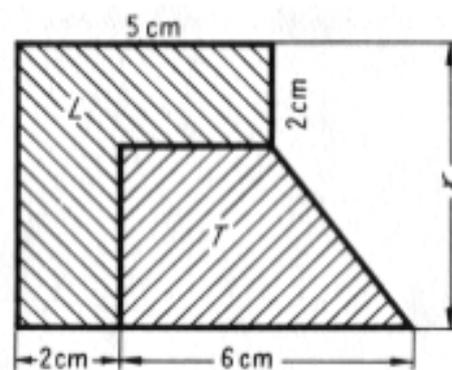
- FL-2** Berechne den Flächeninhalt F des Rhomboids im Innern des Rechtecks.



4

FL-3

In der L-förmigen Figur sind alle Winkel 90° gross.
Die andere schraffierte Figur T ist ein Trapez.
Für die Flächeninhalte gilt $L = T$.
Berechne die Länge der Strecke x.

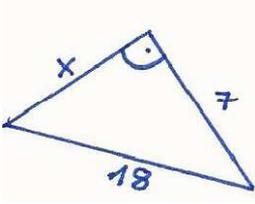


Satz des Pythagoras (4 Aufgaben, 11 Punkte)

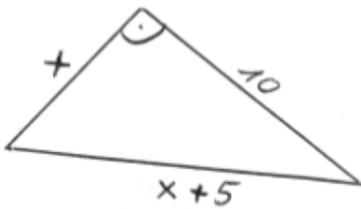
Berechne bei den Aufgaben P-1 und P-2 jeweils x und runde das Resultat wo nötig auf 2 Stellen nach dem Komma. Alle Angaben sind in cm.

P-1

2

**P-2**

2

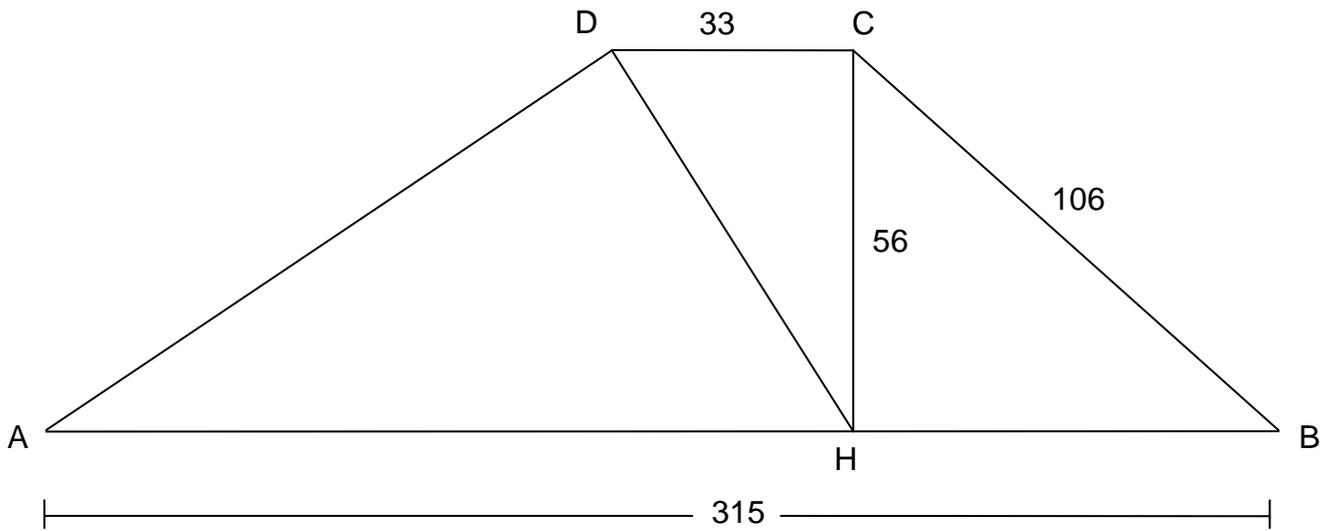


3

P-3

In einem rechtwinkligen Dreieck misst ein Winkel 30° . Wie gross ist der Umfang dieses Dreiecks, wenn die kleinere Kathete 4cm misst? Skizze!

- P-4** Die Figur ABCD ist ein Trapez. Der Winkel CHB ist 90° gross.
Alle Angaben sind in cm.



- 2 a) Berechne den Flächeninhalt des inneren Trapezes AHCD.

- 2 b) Berechne den Umfang des Dreiecks AHD.

Hast du deine Prüfung auf dem Titelblatt und auf allen Seiten angeschrieben?