

NAME: VORNAME: KLASSE:

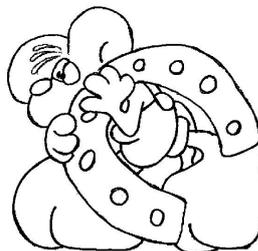
Semesterprüfung Mathematik

Freitag, 25. Mai 2007 - 13.10 – 14.40 Uhr

1. Klassen KSR

ALLGEMEINES – bitte zuerst genau durchlesen!

- Bitte Prüfung sofort anschreiben, auf dieser Seite oben
- Du hast maximal 90 Minuten Zeit
- 48 Punkte entsprechen der Note 6
- Der Taschenrechner darf während der ganzen Prüfung benützt werden
- Du schreibst den Lösungsweg und die Lösungen direkt aufs Aufgabenblatt in den leeren Raum unterhalb der Aufgaben
- Bitte sauber schreiben (mit Tinte, Kugelschreiber oder feinen Filzstiften)
- 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 und mit Lineal unterstreichen



Wir wünschen dir viel Erfolg!

Teil A – Termumformungen**/10**

Löse in folgenden Aufgaben die Klammern auf und fasse zusammen.

A1 $14p - 6q - (4p - 6q) - [(3p + 6q) - (5p + 8q)]$ /2
=

A2 $(4x + 5y)^2$ /2
=

A3 $5(a + 2b)(3c + 1)$ /2
=

A4 $(-ax^2)(-2ay)a^2z(-5y^2z)$ /2
=

A5 $(x^2 - 1)(x + 1) - x(x^2 + 2x)$ /2
=

Teil B – Gleichungen und Ungleichungen**/10**

Bei allen Aufgaben ist die Grundmenge $G = \mathbb{N}_0$

B1 $21x + 31 + 3(5x + 3) = 256$

/2

B2 $3x(5x - 7) - (3x - 5)(x + 6) = 6x(2x + 9) + 2(x - 75)$

/2**B3** *Gib die Lösungsmenge an!*

$5(3x + 2) - 3(4x - 3) \leq 46$

/3**B4** Subtrahiert man das Siebenfache einer gedachten Zahl von 25, so erhält man 11 weniger als das Doppelte dieser gedachten Zahl. Wie heisst die Zahl?**/3**

Teil C – Teiler, Primfaktoren, ggT und kgV

/9

C1 Bestimme den grössten gemeinsamen Teiler der Zahlen 132, 462 und 660 mit der Primfaktorenzerlegung.

/2

C2 Bestimme das kleinste gemeinsame Vielfache der Zahlen 40, 50, 60 und 70.

/2

C3 Bestimme alle möglichen Zahlen für x:
 $\text{ggT}(x, 54) = 6$ und $x < 54$

/2

(Fortsetzung Teil C – Teiler, Primfaktoren, ggT und kgV)

- C4** In einer grossen Schule gibt es 468 Schülerinnen und 390 Schüler. Für eine Untersuchung sollen sämtlich Schülerinnen und Schüler in gleich grosse Gruppen eingeteilt werden. Es müssen dabei reine Mädchen- und reine Knaben-Gruppen gebildet werden, möglichst wenig Gruppen entstehen und die Gruppengrösse soll zwischen 20 und 30 liegen.
Wie gross werden die Gruppen und wie viele Gruppen entstehen?

/3

Teil D – Winkelberechnungen

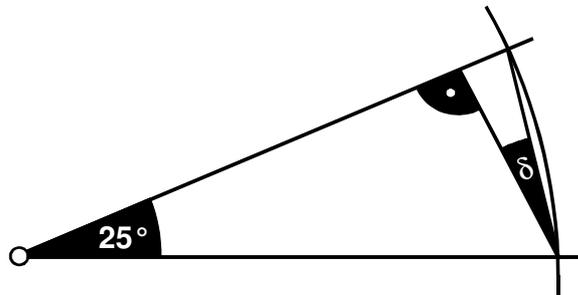
/9

D1 In einem Dreieck ist β dreimal so gross wie α . Ferner ist γ doppelt so gross wie β . Berechne α , β und γ .

/3

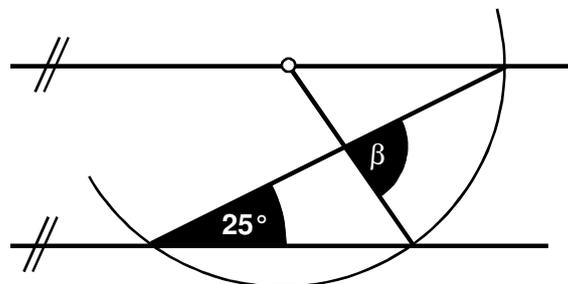
D2 Berechne den Winkel δ .

/3



D3 Berechne den Winkel β .

/3



Teil E – Volumen und Oberfläche

/10

E1 Von einem Quader sind gegeben: $a = 4 \text{ cm}$, $b = 9 \text{ cm}$, $c = 7 \text{ cm}$.
Gesucht: Oberfläche S , Volumen V

/2

E2 Von einem anderen Quader sind gegeben:
 $a = 10 \text{ m}$, $b = 7 \text{ m}$, $V = 560 \text{ m}^3$
Gesucht: Kante c , Oberfläche S

/2

E3 Ein 30 m hohes, quaderförmiges Hochhaus wird um 5 m
aufgestockt.
Dadurch nimmt sein Volumen um $1'125 \text{ m}^3$ zu.

/3

a) Welchen Flächeninhalt hat die rechteckige Bodenfläche dieses Hochhauses?

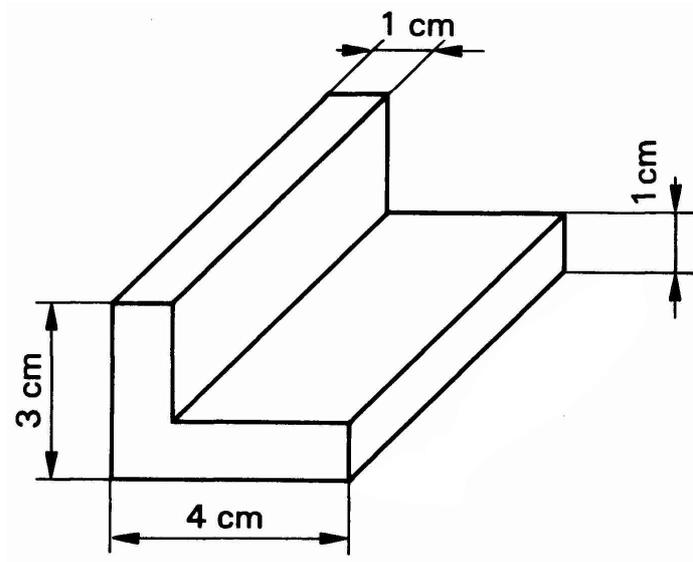
b) Wie gross war das Volumen vor der Aufstockung?

c) Die Länge der Bodenfläche beträgt 18 m. Wie breit ist sie?

(Fortsetzung Teil E – Volumen und Oberfläche)

- E4** Wie viel wiegt das Winkeleisenstück, wenn 1 cm^3 Eisen $7,8 \text{ g}$ wiegt?
Es hat die Länge 1 m .

/3



Das wärs.
Beachte nochmals die Punkte auf der ersten Seite.