

Schule:

Name:

Vorname:

Appenzell A. Rh. Kantonsschule Trogen

Aufnahmeprüfung 2003

3. Klasse

Geometrie

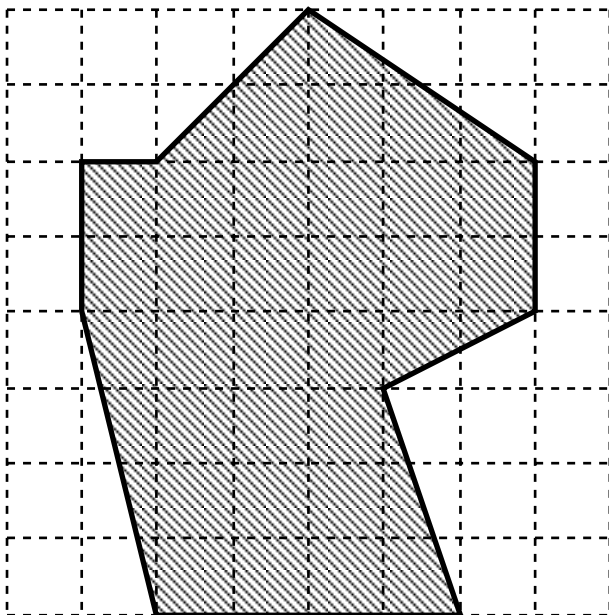
Beachte: Die Aufgaben dürfen in beliebiger Reihenfolge gelöst werden.
Der Lösungsweg muss ersichtlich sein.
Alle Ausrechnungen sollen bei der Lösung/Herleitung der entsprechenden Aufgabe stehen (kein Sudelblatt)!
Runde auf zwei Stellen hinter dem Komma!
Schreibe **nicht** mit Bleistift!
Benutze **keinen** Tintenkiller oder Tippex!

Hilfsmittel: Taschenrechner, Zirkel, Geodreieck, Lineal und Schreibzeug.

Zeit : 60 Minuten

Aufgabe 1: (5 Punkte)

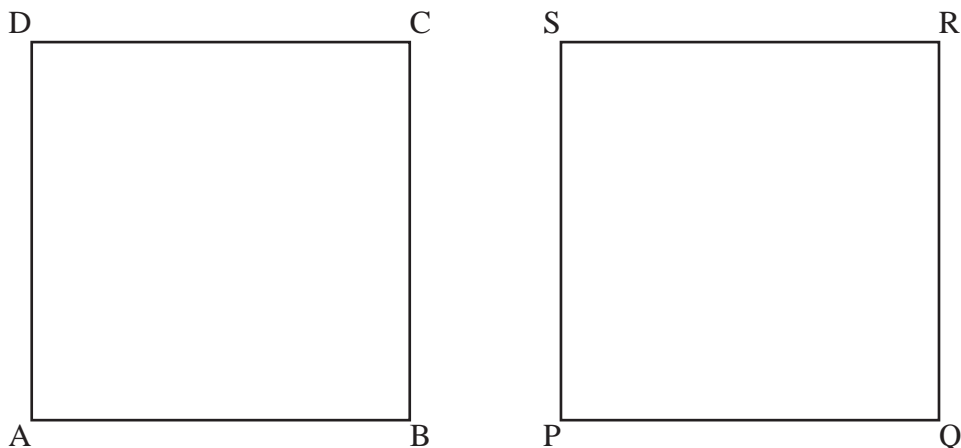
Die schraffierte Figur sei aus Blech ausgestanzt. Die Einheit im Gitternetz sei 2 cm, und 1 m² des Blechs wiegt 3,5 kg. Wieviele Gramm wiegt das Blechstück?



Aufgabe 2: (5 Punkte)

Das Quadrat ABCD kann man durch eine Achsenspiegelung oder Punktspiegelung in das Quadrat PQRS überführen.

A. Konstruiere in dem untenstehenden Bild die Spiegelachse a der Achsenspiegelung sowie das Zentrum Z der Punktspiegelung.



B. Gib jeweils an, welchen Punkten die Ecken A, B, C, D zugeordnet werden.

Achsenspiegelung: A →

B →

C →

D →

Punktspiegelung: A →

B →

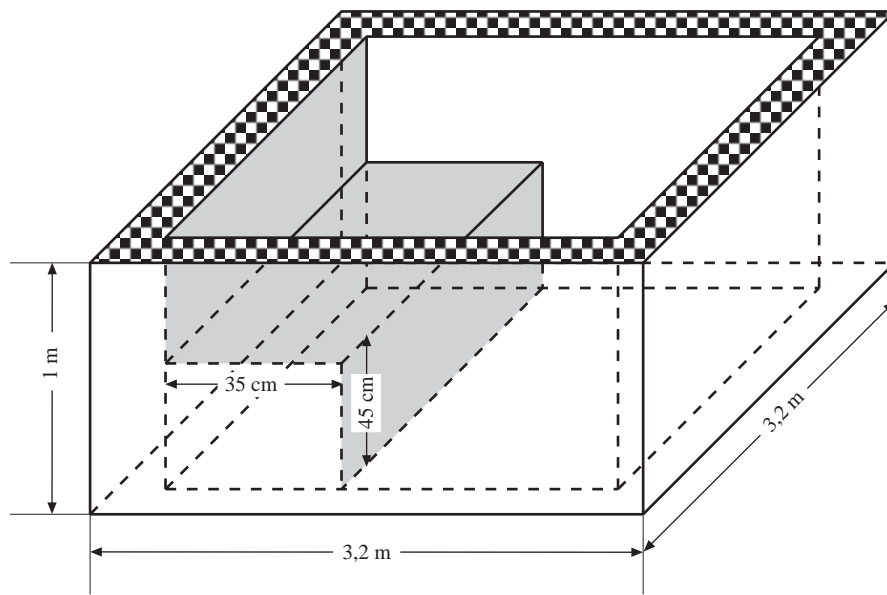
C →

D →

Aufgabe 3: (9 Punkte)

Dominik plant seinen neuen Whirlpool. Seine Planungsskizze siehst du hier.

Bevor er aber mit dem Bau beginnt, muss er sich noch über ein paar anfallende Kosten



klar werden. Der im Bild gemusterte 20 cm breite Beckenrand soll mit speziellen Marmorplatten belegt werden, deren Kosten sich auf 250 Fr./m² belaufen (die Fläche für die Fugen kann vernachlässigt werden).

Die grau schraffierten Flächen werden mit farbigen Täfelchen zu 65 Fr./m² belegt. Erfahrungsgemäss muss mit Energiekosten von 40 Rappen/100 Liter

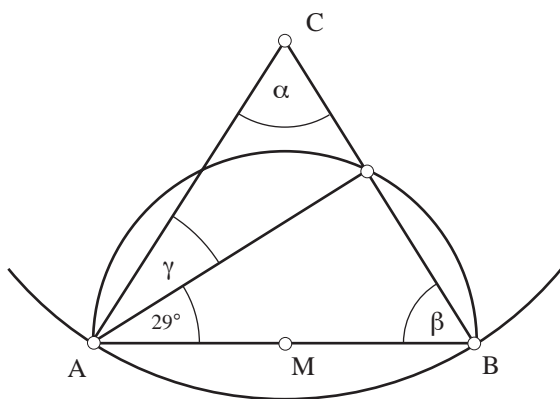
Wasser für jede "Sitzung" kalkuliert werden.

a) Wie hoch werden die Gesamtkosten für Marmorplatten und die Täfelchen sein?

b) Wieviel wird Dominik eine Badesitzung kosten, wenn das Wasser bis 10 cm unter den Rand eingefüllt wird?

Aufgabe 4: (3 Punkte)

Berechne die Winkel α , β und γ in der untenstehenden Figur!



Aufgabe 5: (4 Punkte)

Konstruiere ein Dreieck mit $\alpha = 75^\circ$, $h_c = 4 \text{ cm}$ und $s_a = 5 \text{ cm}$

(ohne Konstruktionsbeschreibung!)

Aufgabe 6: (7 Punkte)

Im Sommer wollen Daniel, Eva und Manuela Urlaub in den Alpen machen.

Eine Bergbahn, die die drei benutzen wollen, fährt von der Talstation **Tiefental** unter einem Winkel von 30° den Berg hinauf. Sie überwindet zunächst 500 Höhenmeter bis zur Station **Swischen**.



- a) Fertige eine Skizze im Massstab 1 : 10000 an!
- b) Berechne die Länge des Trageseils, welches die Talstation Tiefental und die Station Swischen verbindet!
- c) Wie weit sind Tiefental und Swischen auf einer Landkarte mit Massstab 1 : 25000 voneinander entfernt? Berechne!
- d) Welchen Weg hat die Kabine zurückgelegt, wenn sie einen Höhenunterschied von 300 m überwunden hat?

VIEL ERFOLG!