

Schule:

Name:

Vorname:

Appenzell A. Rh. Kantonsschule Trogen

Aufnahmeprüfung 2012

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 min

VIEL ERFOLG!

Aufgabe 1: Beantworte die folgenden Fragen durch ankreuzen!

A) Welche Vierecke können entstehen, wenn man ein Paar paralleler Geraden mit einem anderen Paar paralleler Geraden schneidet?

- | | | |
|---|-----------------------------------|---|
| ☐ Quadrat | ☐ Rechteck | ☐ Rhombus |
| ☐ Parallelogramm | ☐ Drachen | ☐ gleichschenkliges Trapez |

B) Die Diagonalen eines Vierecks sind gleich lang. Muss dieses Viereck ein Rechteck sein? (Wenn JA – begründe, wenn NEIN – zeichne ein Gegenbeispiel.)

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| ☐ JA | ☐ NEIN |
|-----------------------------|-------------------------------|

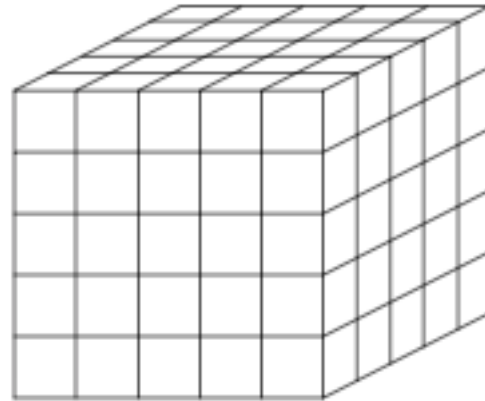
C) Ein Vieleck heisst **regelmässig**, wenn alle Seiten und alle Winkel gleich sind. Mit welchen **regelmässigen** Vielecken kann man eine Ebene lückenlos bedecken?

- | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| ☐ Dreiecke | ☐ Vierecke | ☐ Fünfecke |
| ☐ Sechsecke | ☐ Siebenecke | ☐ Achtecke |

(3 Punkte)

Aufgabe 2:

Die Oberfläche eines Holzwürfels mit der Seitenlänge 5 cm wird rot bemalt. Danach wird der Würfel in lauter gleich grosse Würfelchen mit der Seitenlänge 1 cm zerschnitten (siehe Zeichnung). Wie viele Würfelchen entstehen mit

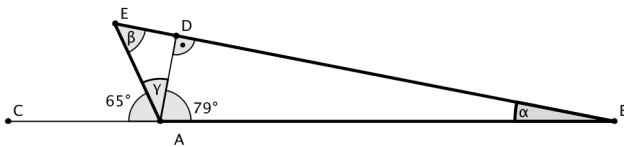


- a) zwei roten Flächen?
- b) einer roten Fläche?
- c) keiner roten Fläche?

(3 Punkte)

Aufgabe 3:

A) Bestimme die Winkel α , β und γ . Lösungsweg aufschreiben!

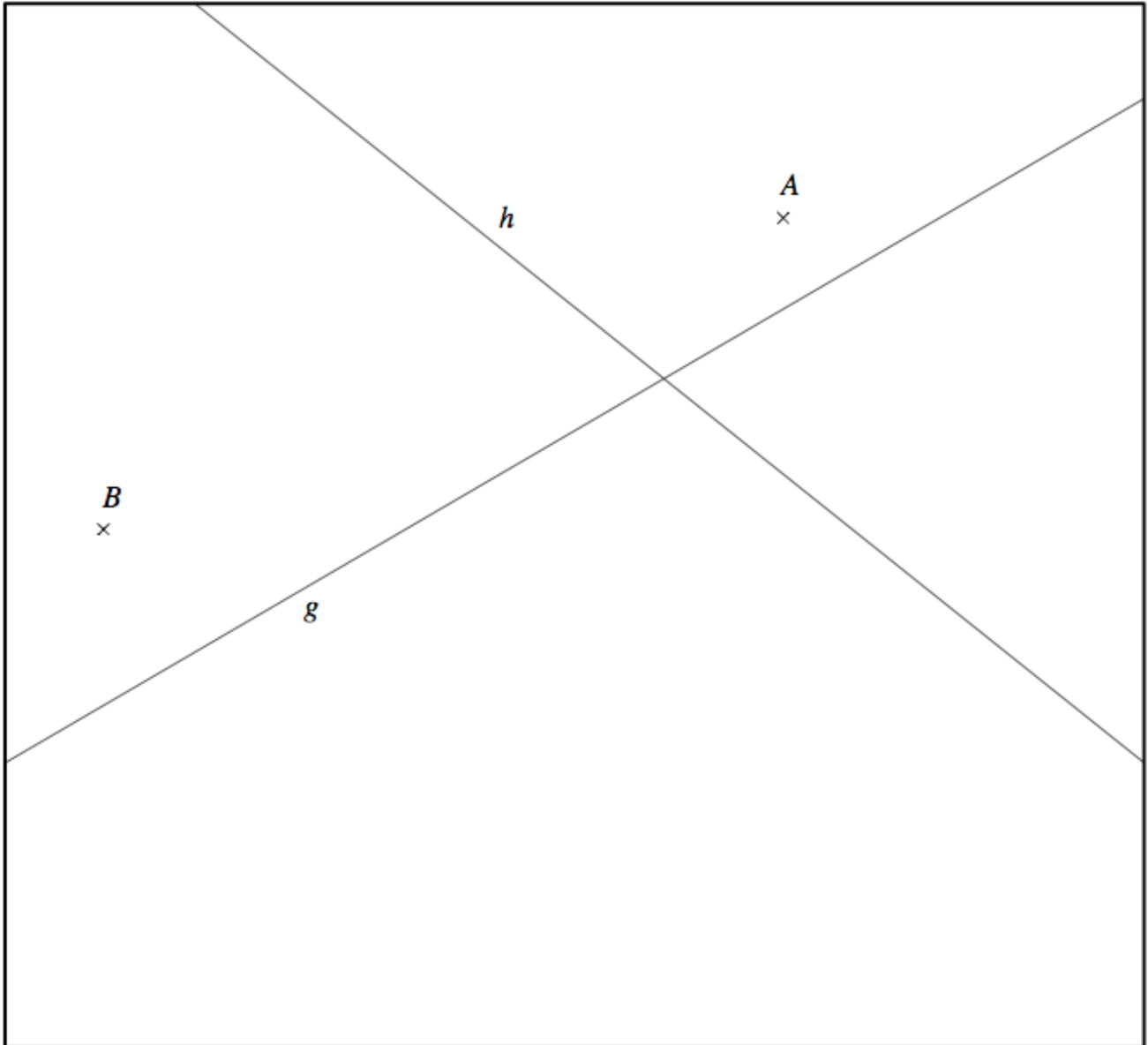


B) Welchen Winkel schliessen der Stundenzeiger und der Minutenzeiger einer Uhr um 10:20 ein?

(4 Punkte)

Aufgabe 4:

Konstruiere das Gebiet, in dem alle Punkte liegen, die näher bei A als bei B und zugleich näher bei g als bei h liegen. Schraffiere dieses Gebiet **gut** sichtbar.



(4 Punkte)

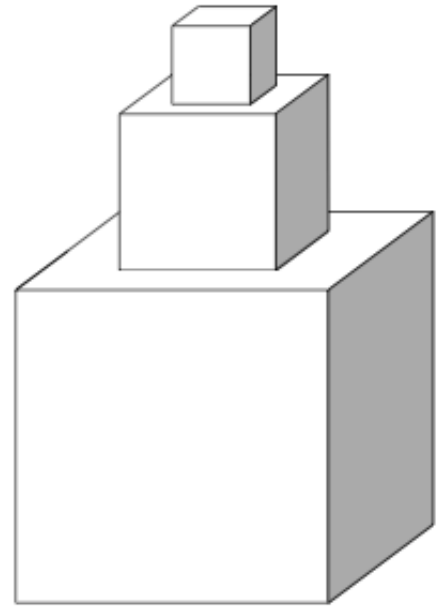
Aufgabe 5:

Drei Würfel werden zu einem neuen Körper zusammengeklebt (siehe Bild).

Die Seitenkante des kleinsten Würfels ist halb so lang wie die Seitenkante des mittleren Würfels und diese halb so lang wie die des grössten.

Um die drei grau gefärbten Flächen zu bemalen, würde man 63 g Farbe brauchen.

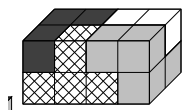
Wie viel Gramm Farbe braucht man, wenn man alle Aussenflächen (auch die Bodenfläche) des ganzen Körpers bemalt?



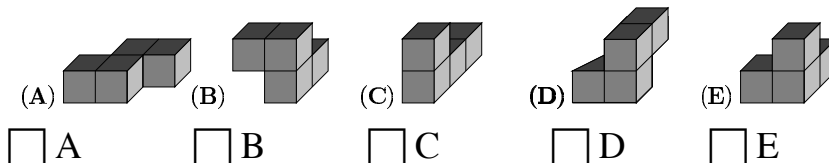
(5 Punkte)

Aufgabe 6:

Beantworte die folgenden Fragen durch ankreuzen!



Ein Quader ist aus 4 Bausteinen, von denen jeder aus 4 Würfeln besteht, gebaut worden (siehe Bild). Welcher der Bausteine ist der weisse?



☐ A

☐ B

☐ C

☐ D

☐ E

(2 Punkte)

Aufgabe 7:

In einem Trapez ABCD sind die Grundseiten AB und DC parallel.

Der Schenkel AD bildet mit der Grundseite AB einen Winkel von 45° .

Die Höhe des Trapezes ABCD misst 4 cm, die Länge der Grundseiten $|AB| = 10$ cm und $|DC| = 3$ cm.

A) Konstruiere das Trapez. Die Strecke AB ist gegeben.

B) Berechne den Flächeninhalt, die Länge der Diagonalen $|AC|$ und den Umfang des Trapezes ABCD.



(6 Punkte)