

Name / Vorname : .....

---

## GEOMETRIE

*Der Lösungsweg muss klar ersichtlich sein. 4 Punkte pro Aufgabe.*

*Die Aufgaben sind direkt auf dem Aufgabenblatt zu lösen. (Bei Platzmangel bitte die Rückseite benutzen und vorne vermerken!)*

1. Ein Rechteck ist fünfmal so lang wie breit. Der Umfang beträgt 72cm.

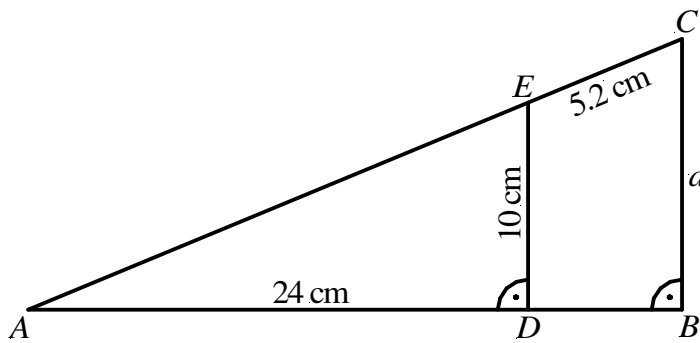
1.1 Wie lang ist das Rechteck?  
(1 P.)

1.2 Wie gross ist die Fläche des Rechtecks in  $\text{dm}^2$ ?  
(1 P.)

1.3 Wie lang ist die Diagonale des Rechtecks in cm?  
(1 P.)

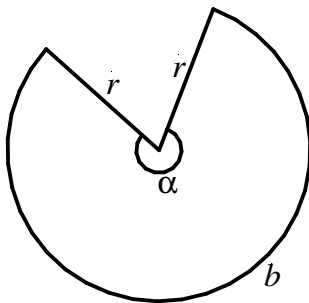
1.4 Wie lang ist der Umkreis des Rechtecks in mm?  
(1 P.)

- 2.1 Wie lang ist die Seite  $a$  im skizzierten rechtwinkligen Dreieck  $ABC$ ?  
 (2 P.) Es gilt:  $\overline{AD} = 24\text{cm}$ ,  $\overline{DE} = 10\text{cm}$ ,  $\overline{EC} = 5.2\text{cm}$



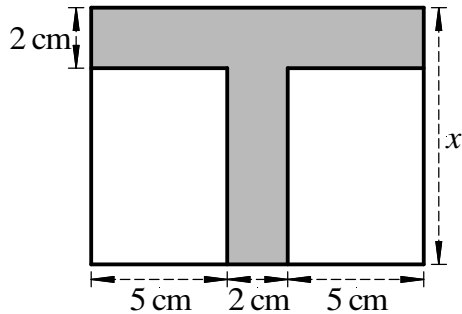
- 2.2 Von einem Kreissektor sind bekannt:  
 (2 P.) Zentriwinkel  $\alpha = 329^\circ$  und Kreisbogen  $b = 12.6\text{cm}$ .

Berechnen Sie den Kreisradius  $r$  und die Kreisfläche  $A$ .



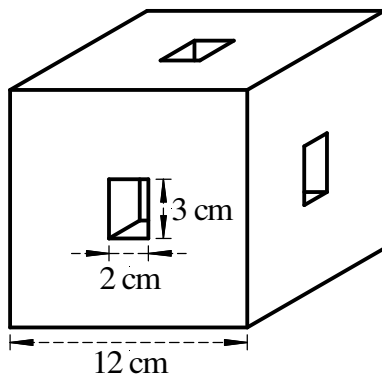
- 3.1 Im grossen Rechteck hat jedes der beiden nicht schraffierten, kleinen Rechtecke den  
(2 P.) gleichen Flächeninhalt wie die schraffierte „T – Figur“.

Berechnen Sie die Breite  $x$  des grossen Rechtecks.

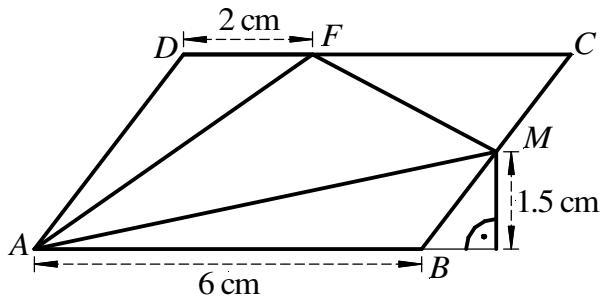


- 3.2 Aus einem Würfel mit der Kantenlänge  $s = 12\text{cm}$  wurde auf jeder Seite ein  
(2 P.) Quader herausgeschnitten. Die herausgeschnittenen Quader sind untereinander kongruent (gleich). Die Quaderkanten an der Würfeloberfläche messen 2 cm und 3 cm.

Berechnen Sie die Länge der dritten Kante der herausgeschnittenen Quader, wenn man weiss, dass das Volumen des Restkörpers  $1611\text{cm}^3$  beträgt.



- 4.1 Im Parallelogramm  $ABCD$  ist  $\overline{AB} = 6\text{cm}$ ,  $\overline{DF} = 2\text{cm}$  und  $M$  der Mittelpunkt der Seite  $\overline{BC}$ . Der Abstand von  $M$  zur verlängerten Grundseite beträgt  $1.5\text{cm}$ .

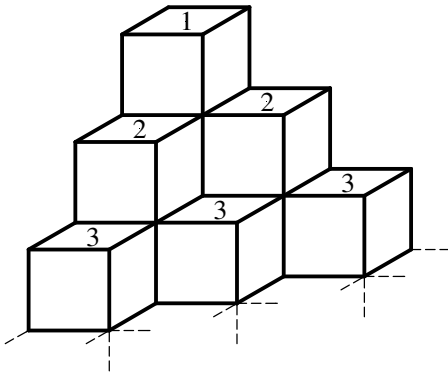


- a) Berechnen Sie den Flächeninhalt des Dreiecks  $CFM$ .
- b) Berechnen Sie den Flächeninhalt des Dreiecks  $AMF$ .

- 4.2 Konstruieren Sie ein beliebiges, rechtwinklig, gleichschenkliges Dreieck.  
(2 P.)

In diesem Dreieck konstruieren Sie den Schwerpunkt  $S$  und den Umkreismittelpunkt  $U$ .

5. Bei einem Spiel gibt es einen ersten Rang, zwei zweite und drei dritte Ränge. Zur Preisverleihung muss ein besonderes Podest gebaut werden. Es besteht aus aufeinandergeschichteten und zusammengeklebten Würfeln der Kantenlänge 1m. Das Podest wird zusätzlich für vier vierte Ränge erweitert.



- 5.1 Wie gross ist das Volumen aller Würfel des erweiterten Podests zusammen, (1 P.) einschliesslich der nicht sichtbaren Würfel?
- 5.2 Wie gross ist die Oberfläche dieses Podests (ohne die Bodenfläche)? (1 P.)
- 5.3 Wie gross wäre die Oberfläche, wenn man das Podest noch mit fünf fünften Plätzen (1 P.) ergänzen würde?
- 5.4 Wie gross wäre die Oberfläche des Podests bei  $n$  Plätzen? Versuchen Sie eine (1 P.) allgemeine Formel herzuleiten.