

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7
Punkte							

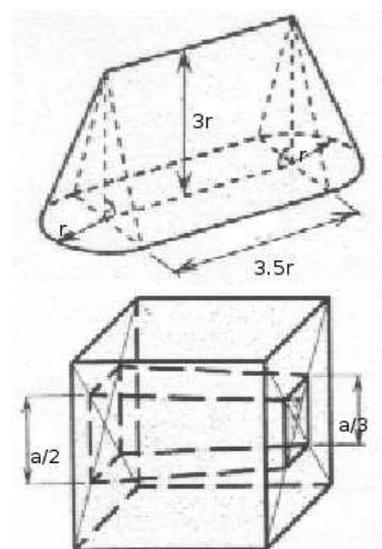
Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 25 Punkte.

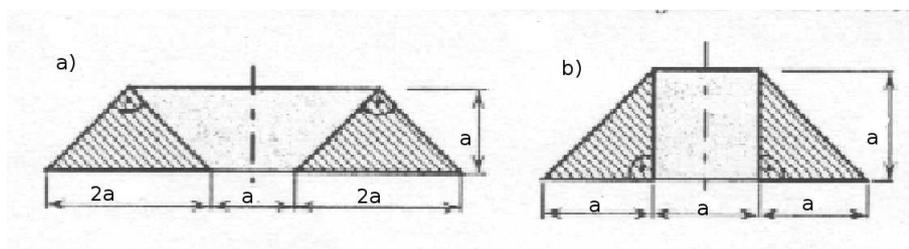
Aufgabe 1 (2 Punkte) Ein Quader hat die Seitenlängen 5cm, 8cm und 9cm. Wie gross ist der Winkel zwischen einer Körperdiagonalen und der vom selben Eckpunkt ausgehenden Strecke der Länge 8cm?

Aufgabe 2 (4 Punkte) Berechne das Volumen des skizzierten Körpers aus r , dem Radius der Halbkreise der Grundfläche. (Höhe $3r$, Länge des Rechtecks $3.5r$.)



Aufgabe 3 (4 Punkte) Aus einem Würfel mit der Kantenlänge $a = 5\text{cm}$ wird ein Loch gemäss Skizze herausgearbeitet. Wie gross ist das Volumen und die Oberfläche des Restkörpers?

Aufgabe 4 (6 Punkte) Berechne Volumen und Oberfläche der beiden Rotationskörper. Die Einheit ist jeweils a . Die Rotationsachse ist gepunktstrichelt eingetragen. Begründe bei Teil a ausserdem, warum die gestrichelten Dreiecke rechtwinklig sind.



Aufgabe 5 (3 Punkte) Ein gerades Prisma von 11cm Höhe, dessen Grundfläche ein Rhombus mit einem Winkel von 30° ist, hat eine Oberfläche von 357cm^2 . Berechne die Länge der Grundkante und das Volumen.

BITTE WENDEN!

Aufgabe 6 (3 Punkte) Betrachtet wird ein Würfel mit Kantenlänge 42cm.

Vier Strecken werden folgendermassen gewählt: Auf einer Seite wird eine Flächendiagonale gezeichnet. Auf der gegenüberliegenden Seite wird die dazu nicht parallele Flächendiagonale gezeichnet. Dann werden die Endpunkte der Flächendiagonalen durch Strecken verbunden.

So entsteht ein reguläres Tetraeder. Berechne sein Volumen.

Aufgabe 7 (3 Punkte) Betrachtet wird eine schiefe Pyramide mit quadratischer Grundfläche der Seitenlänge $a = 10\text{cm}$. Zwei benachbarte, zur Spitze führende Kanten haben eine Länge von $b = 9\text{cm}$. Die Höhe der Pyramide beträgt $h = 3\text{cm}$. Die Länge der letzten beiden Kanten ist jeweils d . Wie lang ist d ?

Lösungen 1) 52.15° 2) $13.64r^3$

3) $V = 103.01\text{cm}^3$; $A = 183.36\text{cm}^2$

4) a) $V = 9.42a^3$ $A = 45.51a^2$ b) $V = 2.62a^3$ $A = 18.31a^2$

5) $x = 7\text{cm}$ $V = 269.5\text{cm}^3$

6) 24696

7) $d = 6.62\text{cm}$