

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7
Punkte							

Summe:

Note:

Jede Teilaufgabe gibt 3 Punkte.

Aufgabe 1 Die Oberfläche eines geraden Kreiskegels misst 85.3dm^3 , die Seitenlinie 10.4dm . Berechne den Radius auf mm genau. Löse die entstehende Gleichung mit quadratischer Ergänzung.

Aufgabe 2 Wie schwer ist eine Hohlkugel aus Aluminium mit dem Aussendurchmesser 10cm und der Wandstärke 3mm ? (Dichte: $2.6\text{kg}/\text{dm}^3$)

Aufgabe 3 Ein Prisma hat als Grundfläche ein gleichseitiges Dreieck der Seitenlänge 6cm . Ausserdem hat es eine Inkugel (diese berührt das Prisma in allen 5 Aussenflächen). Wie gross ist die Höhe des Prismas?

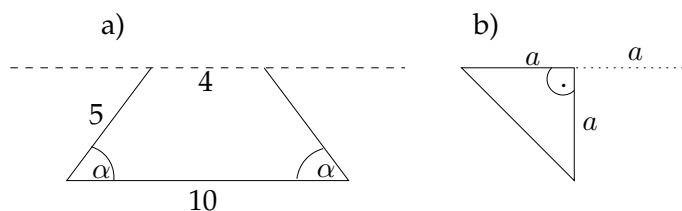
Aufgabe 4 Ein Baumstamm hat die Form eines geraden Kegelstumpfes. Die Länge (ehemals Höhe) des Baumstammes beträgt 18m . Oben hat er einen Durchmesser von 80cm . Unten einen Durchmesser von 1.5m .

Aus dem Baumstamm soll ein möglichst grosser Balken mit quadratischer Querschnittsfläche gesägt werden. Wieviel Prozent des Baumstammvolumens nimmt der Balken ein?

Aufgabe 5 Ein gerader Kreiskegel wird in halber Höhe von einer zur Grundfläche parallelen Ebene geschnitten. In welchem Verhältnis werden das Volumen und die Mantelfläche geteilt?

Aufgabe 6 Ein gerader Kreiskegel mit der Mantellinie 7cm und dem Grundkreisradius 3cm liegt auf einer horizontalen Ebene. Wie hoch über dieser Ebene befindet sich der oberste Punkt des Grundkreises?

Aufgabe 7 Die gezeichneten Körper rotieren um die gestrichelte Achse. Berechne Volumen und Oberfläche der Rotationskörper.



Lösungen: 2) 230.6g 3) $2\sqrt{3}$ 4) 29.89Prozent 5) $1:7$ bzw $1:3$ 6) $12\sqrt{10}/7$ 7) a) $V = 402.12$, $O = 376.99$ b) $V = 4/3a^3\pi$, $O = (5 + 3\sqrt{2})\pi a^2$