

1. Ein massiver Türstopper aus Beton (Dichte: $\rho = 2,4 \text{ g/cm}^3$) hat die Form eines geraden Prismas. Die Grundfläche ist ein rechtwinkliges Dreieck mit den Katheten $a = 15 \text{ cm}$ und $b = 20 \text{ cm}$. Der fertige Türstopper wiegt exakt $10,8 \text{ kg}$. Berechne die Höhe h dieses Türstoppers in cm . (Tipp: Wandle die Masse zuerst in g um und berechne das Volumen mit der Formel $V = m : \rho$)

2. Eine rechteckige Säule (quadratisches Prisma) hat eine Gesamtoberfläche von $O = 882 \text{ cm}^2$. Die Grundkante misst $a = 9 \text{ cm}$.
 - a) Berechne die Körperhöhe h durch Umformen der Oberflächenformel.

 - b) Berechne das Volumen der Säule.

3. Ein Hochbeet hat als Querschnitt ein gleichschenkliges Trapez. Unten ist es $a = 1,2 \text{ m}$ breit, oben ist es $c = 1,6 \text{ m}$ breit. Die Höhe des Trapezes beträgt $h_a = 0,8 \text{ m}$. Das gesamte Beet ist $h = 2,5 \text{ m}$ lang. Das Beet wird komplett mit Blumenerde befüllt. Man weiß: 1 m^3 dieser feuchten Erde wiegt exakt $1,2 \text{ t}$. Wie schwer ist die Erde in diesem Hochbeet?