1. Für eine Öl-Pipeline werden riesige Stahlrohre (Hohlzylinder) transportiert. Ein Rohr ist 5 m lang und hat einen Außendurchmesser von $d_1 = 60\ \text{cm}$. Die Wandstärke des Stahls beträgt 2 cm. Die Dichte von Stahl ist $\rho = 7{,}85\ \text{kg/dm}^3$.
a) Berechne die Masse eines einzelnen Rohres in Tonnen.

b) Wie viele dieser Rohre darf ein LKW laden, wenn seine maximale Zuladung 15 t beträgt?

c) Die Rohre müssen innen und außen mit einem Rostschutz versehen werden. Berechne die zu streichende Fläche (beide Mantelflächen) in m².

2. Ein Lampenschirm aus Milchglas hat die Form eines hohlen, unten offenen Drehkegels (die kleine Öffnung für das Kabel an der Spitze vernachlässigen wir). Der äußere Durchmesser beträgt 30 cm, die äußere Höhe $h_1 = 20\ \text{cm}$. Die Wandstärke des Glases misst überall 5 mm. Berechne das Volumen des verarbeiteten Glases in cm³. Runde auf eine Nachkommastelle.

© Österreichischer Bundesverlag Schulbuch GmbH & Co. KG, Wien 2026 | www.oebv.at | Schritt für Schritt Mathematik 4
Alle Rechte vorbehalten. Von dieser Druckvorlage ist die Vervielfältigung für den eigenen Unterrichtsgebrauch gestattet.
Die Kopiergebühren sind abgegolten. Für Veränderungen durch Dritte übernimmt der Verlag keine Verantwortung.