

## Raumgeometrie - Zylinder, Prisma

1. Einem 12 cm hohen Zylinder mit einer Oberfläche von  $216 \pi \text{ cm}^2$  wird ein reguläres (regelmäßiges) 6-seitiges Prisma einbeschrieben.  
Wie groß ist die Oberfläche des Prisma ?
2. Gegeben ist ein Würfel der Kantenlänge  $a$ .  
In welchem Verhältnis steht das Volumen des einbeschriebenen Zylinders zum umbeschriebenen Zylinder ?
3. Das Viereck ABCD ist Grundfläche eines 12 cm hohen geraden Vierkantprismas.  
Gegeben sind:  $\overline{AC} = 7\text{cm}$ ,  $\beta = \delta = 90^\circ$ ,  $\sphericalangle ACB = 32^\circ$ ,  $\sphericalangle DCA = 25^\circ$ .  
Die Eckpunkte der Deckfläche EFGH sind so angeordnet, daß E über A, F über B, G über C und H über D liegen.  
Berechne das Volumen des Prismas und den Flächeninhalt des Rechtecks DBFH.  
Berechne die Mantelfläche des Zylinders das dem Prisma umbeschrieben ist.