

Tippübung zum Warmwerden...

$r$	2cm	5cm	1,5cm	7,4 m	0,12m
$d$	4cm	10cm	3cm	14,80m	0,24m
$V$	33,5cm <sup>3</sup>	523,6cm <sup>3</sup>	15 cm <sup>3</sup>	1697,4m <sup>3</sup>	0,007m <sup>3</sup>

- Welchen Durchmesser hat eine Kugel mit a) 1m<sup>3</sup> b) 300ml Volumen?  
 1,24m                      8,2cm
- Ein kugelförmiger ( d = 6,30m ) Stoffballon ist anzufertigen. Wie viel m<sup>2</sup> Stoff benötigt man, wenn für die Nähte und Verschnitt 12 % der Oberfläche berechnet werden?  
 $124,7m^2 + 14,96m^2 = 139,65m^2$
- Der mittlere Radius der Erdkugel beträgt laut Tafelwerk 6371 km.  
 Berechne die Oberfläche der Erdkugel und drücke das Ergebnis auch in Mill. km<sup>2</sup> aus!  
 Nur 29,2 % der Erdoberfläche sind Land, der Rest ist von Wasser bedeckt. Berechne, wie viel km<sup>2</sup> die Landfläche und wie viel km<sup>2</sup> die Wasserfläche der Erde beträgt!  
 $510 \text{ Mio km}^2 / 149,3 \text{ Mio km}^2 / 361,9 \text{ Mio km}^2$
- Die Kuppel einer Kirche hat die Form einer Halbkugel, die auf einen Zylinder aufgesetzt ist. Fertige eine Skizze an und berechne die Innenfläche der Kuppel (mit Zylinder) des Petersdoms im Rom (Höhe 119 m, Durchmesser 42 m)!  
 Skizze!!!  $2770,9m^2 + 12.930,8m^2 = 15701,7m^2$
- Ein Lederfußball hat 11,5 cm Radius. Wie groß ist sein Volumen? Wie viel Leder benötigt man zur Herstellung, wenn 13 % der Oberfläche als Verschnitt zusätzlich eingerechnet werden?  
 $V = 6370,6cm^3 / Ao = 1661,9cm^2 / Ao(113\%) = 1877,9cm^2$
- Von einer Kugel kennt man die Oberfläche (201 dm<sup>2</sup>) .  
 Berechne den Radius und das Volumen der Kugel!  
 $r = 4dm / V=267,96dm^3$
- Ein kugelförmiges Parfumfläschchen fasst 100 ml Parfum, wenn der kugelförmige Teil vollständig gefüllt ist. Berechne, welchen Innendurchmesser das Fläschchen mindestens haben muss!  
 $d=5,8cm$
- 500 kleine Dekokugeln ( d=1cm) aus Glas sollen zu einer großen Kugel eingeschmolzen werden. Welchen Durchmesser hat dann die große entstehende Kugel?  
 $500 \times 0,52cm^3 = 261,8cm^3 / r = 3,98 / d = 8 \text{ cm}$
- Der Mensch besitzt ca. 400 Mio. Lungenbläschen mit einem Radius von jeweils 0,1 mm.
  - Berechne den Gesamtoberflächeninhalt aller Lungenbläschen eines Menschen!  
 $50m^2$
  - Welchen Radius müsste eine einzige Kugel mit dem gleichen Oberflächeninhalt haben?  
 $r = 2m$
- Wie verändert sich a) die Oberfläche einer Kugel b) das Volumen einer Kugel mit Radius r, wenn man den Radius halbiert, viertelt, verdoppelt bzw. verdreifacht? Gib jeweils eine Formel an!

$r/2$	→	$Ao / 4$	$r/2$	→	$V/8$
$r/4$	→	$Ao / 16$	$r/2$	→	$V/ 64$
$2r$	→	$4 Ao$	$2 r$	→	$8 V$
$3r$	→	$9 Ao$	$3 r$	→	$27 V$

