

Lösungen zur Kreis- und Zylinderberechnung

Aufgabe 1 a) $U = 41,13\text{cm}$ $A = 66,3\text{ cm}^2$

Tipps zu b) Das Dreieck ist gleichschenkelig-rechtwinklig, also gilt nach Pythagoras:

$$(12\text{ cm}) = a^2 + a^2$$

$$\text{b) } U = 35,8\text{ cm} \quad A = 64,3\text{ cm}^2$$

Aufgabe 2

Umfang ausrechnen: $U = 6,283\dots\text{cm}$

Geschwindigkeit umrechnen $25\text{km/h} = 2.500.000\text{ cm/h}$

Dividieren

Antwort: Das Rädchen dreht sich 397887 mal bei 25km/h

Aufgabe 3

Der Durchmesser beträgt ca. 4,4 cm.

Aufgabe 4

a) Der Minutenzeiger legt in 4 Stunden 4 komplette Umdrehungen zurück, also $4*U = 31,42\text{ m}$

b) Der Stundenzeiger legt nur 90° Drehwinkel zurück, also Bogenlänge vom Viertelkreis: $b_\alpha=1,57\text{m}$

Aufgabe 5

a) Zylindervolumen: $V = 5.495.650,861\dots\text{ m}^3$

b) Länge $s = 3517216.441\dots\text{m}$, gerundet ca. 3517,216m

Aufgabe 6

Im Prinzip ist eine Langspielplatte wie auch eine CD ein Hohlzylinder

Innenradius 3,5 mm, Außenradius 150mm

Volumen einer LP: $V = 141,29\dots\text{ cm}^3$

Masse aller LP ca. 220,4 t

Aufgabe 7

Prinzip: Grundfläche * Höhe des Prismas

Grundfläche ist ein Viertelkreis + 2 Rechtecke $A_G = 5,89\dots\text{ cm}^2$

Höhe = 2,50m = 250 cm

Volumen $V = 1472,89\dots\text{ cm}^3$, gerundet ca. 1,5 dm³

Aufgabe 8

$$V = \left(\frac{e \cdot f}{2} - 2\pi r^2 \right) \cdot h$$