

2. Schulaufgabe aus der Mathematik, Jahrgangsstufe 10, 20.01.2004

1. Vereinfachen Sie und geben Sie das Ergebnis wieder in Wurzelschreibweise an!

a) $\sqrt[3]{16x} \cdot \sqrt{2x}$

b) $\frac{\sqrt{x^3} \cdot \sqrt[4]{y^3}}{\sqrt[5]{xy^2}}$

2. Lösen Sie die Gleichungen

a) $(x - \sqrt{3})^4 = 144$

b) $\sqrt[3]{x-3} = \sqrt[6]{x^2}$

c) $\sqrt[3]{x} = 2 + \sqrt[6]{x}$

3. Tennisbälle werden in zylindrischen Dosen verkauft.

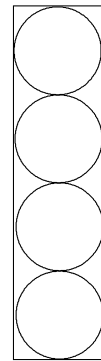
Hierbei werden 4 Bälle übereinander in der Dose gestapelt.

(Siehe Bild!)

Wie viele Kubikzentimeter umfasst der verbleibende Hohlraum, wenn man von einem Balldurchmesser von 7,0cm ausgeht?

(Runden Sie auf cm^3 !)

Wie viel Prozent des Dosenvolumens macht dieser Hohlraum aus?



Dose im Querschnitt

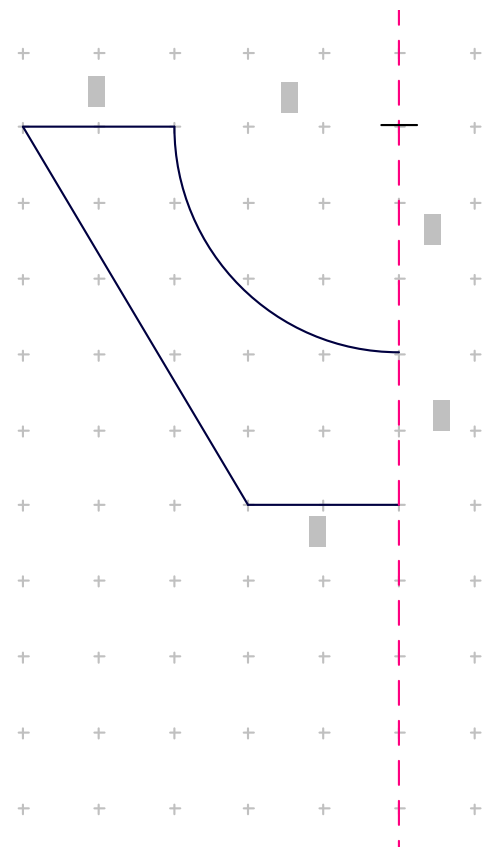
4. Ein rotationssymmetrisches Werkstück (siehe Bild) wird aus Eisen hergestellt.

a) Berechnen Sie das Volumen des Werkstückes.

Ergebnis: $V = 47 \cdot \pi$

b) Welche Masse hat das Werkstück, wenn die Dichte von Eisen $7,6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ beträgt. Die im Bild angegebenen Größen beziehen sich hierbei auf die Längeneinheit cm.

Runden Sie das Ergebnis auf Gramm!



Gutes Gelingen! G.R.