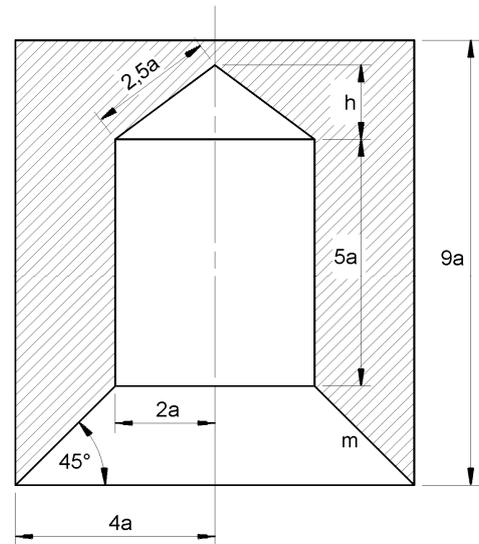


2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 10

1. Ein Zylinder wird entsprechend der nebenstehenden Skizze ausgedreht. Die Skizze zeigt den Axialschnitt des Rotationskörpers.
Bestimme in Abhängigkeit von a folgende Maße:
- die Höhe h der Spitze und die Länge m ,
 - das Volumen des Körpers,
 - die Oberfläche des Körpers.



2. Vereinfache folgenden Term ($x \in \mathbb{R}^+$)

$$\frac{\sqrt{49x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[4]{x^{\frac{4}{3}}}}}{\sqrt[6]{x^{\frac{5}{4}}}} - \sqrt[3]{\frac{729}{x}} \cdot \sqrt[4]{x^3} : \sqrt{x} =$$

3. Gegeben ist die Polynomfunktion $f(x) = x^5 - \frac{1}{2}x^4 - \frac{5}{2}x^3 + x^2 + x$; $x \in \mathbb{R}$
- Führe die Polynomdivision $f(x) : (x^2 - 2)$ durch.
 - Gib eine Linearfaktorzerlegung von f an und bestimme die Lösungsmenge der Gleichung $f(x) = 0$.
4. Wähle in folgender Polynomdivision den Parameter a so, dass die Polynomdivision $(x^4 - 6x^3 - 12x^2 + 30x + a) : (x^2 - 5)$ ohne Rest aufgeht!