

## 2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 10

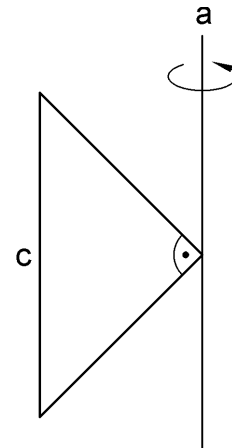
1. Vereinfache und schreibe das Ergebnis als eine Potenz ( $n \in \mathbb{N}$ ):

$$\left\{ 8 \cdot (2^{2n-1})^{-3} + \left(\frac{1}{8^{-2}}\right)^{1-n} \right\} : \left(-\frac{1}{4}\right)^{4-2n} =$$

2. Berechne:

$$(4x^3 - 8x^2 + 5x - 1) : (10x - 5) =$$

3. Ein gleichschenkelig-rechtwinkliges Dreieck mit der Basis  $c$  rotiert um die Achse  $a$  ( $c \parallel a$ ). Berechne die Oberfläche und das Volumen des entstehenden Rotationskörpers in Abhängigkeit von  $a$ .



4. Einer Kugel vom Radius  $R = 13$  cm ist ein gerader Kegel mit Grundkreisradius  $r = 12$  cm einbeschrieben (s. Skizze).

Wie viel Prozent des Kugelvolumens beträgt das Kegelvolumen? (1 Dezimale!)

