

2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 10

1. Polynomdivision

Ermittle eine Lösung der Gleichung durch Probieren, faktoriere sie vollständig und gib dann die Lösungsmenge an.

$$x^3 - 6x^2 - x + 30 = 0; \quad x \in \mathbb{R}$$

2. Potenzen mit rationalen Exponenten

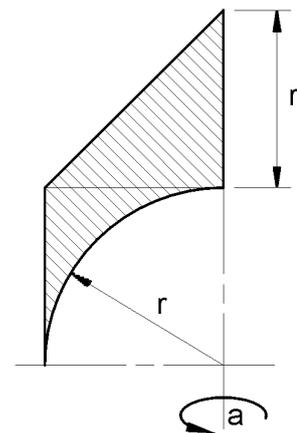
Vereinfache für $a, b > 0$ (Ergebnis ohne Bruchstrich):

$$\left[\sqrt[3]{\frac{a^7}{b^5}} : \left(\frac{b^4}{a^6} \right)^{-\frac{1}{2}} \right]^6 - \left(-\sqrt[3]{2} \frac{a}{b} \right)^3 =$$

3. Rotationskörper

Der schraffierte Körper rotiert um die Achse a. Berechne

- das Volumen und
- die Oberfläche des Rotationskörpers in Abhängigkeit von r.
- Berechne r so, dass das Volumen des Rotationskörpers 100 dm^3 beträgt.



Verwende allgemeine Ansätze und vereinfache die Ergebnisse!

4. Wahrscheinlichkeitsrechnung

In einer Flugzeugbaufirma sind 40% der Mitarbeiter aus der Entwicklungsabteilung Ingenieure und 36% Techniker. Von den Ingenieuren sind $\frac{2}{5}$ Frauen, von den Technikern sind $\frac{1}{4}$ Männer. Insgesamt bilden Frauen die Hälfte dieser Belegschaft.

- Wie groß ist bei zufälliger Auswahl eines Beschäftigten die Wahrscheinlichkeit, dass es sich dabei um einen weiblichen Techniker handelt ?
- Von einer zufällig ausgewählten Person ist außerdem bekannt, dass sie kein Techniker ist.
Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass diese Person ein Mann ist ?