

Crashkurs

Grundstudium Mathe für TechnikerInnen

Donnerstag, 20.11.2025 ab 17 Uhr

Ablauf Crashkurs

- Aufgabe 1: Terme vereinfachen
- Aufgabe 2: Lineares Gleichungssystem lösen
- Aufgabe 3: Schnittpunkte Gerade und Parabel bestimmen
- **PAUSE – 10 Minuten**
- Aufgabe 4: Volumen und Fläche berechnen (Kugel mit Kugelabschnitt)
- Aufgabe 5: Sinussatz und Kosinussatz anwenden (Dreieck) & Fläche berechnen
- **PAUSE – 10 Minuten**
- Aufgabe 6: Potenzfunktion
- Aufgabe 7: Gleichung mit Potenzen nach x auflösen

Aufgabe 1: Terme vereinfachen

- Vereinfache so weit wie möglich!

a)
$$\frac{2}{x-1} + \frac{4}{x-2} + \frac{2x}{(x-1)(x-2)}$$

b)
$$\frac{\sqrt[4]{x^3 \cdot y^5}}{(x \cdot y)^{\frac{1}{4}}}$$

Aufgabe 2: Lineare Gleichungssysteme

- Bestimme die Lösungsmenge!

$$\text{I. } 2x + 3y = -6$$

$$\text{II. } -3x - 4y = 7$$

Aufgabe 3: Schnittpunkte bestimmen

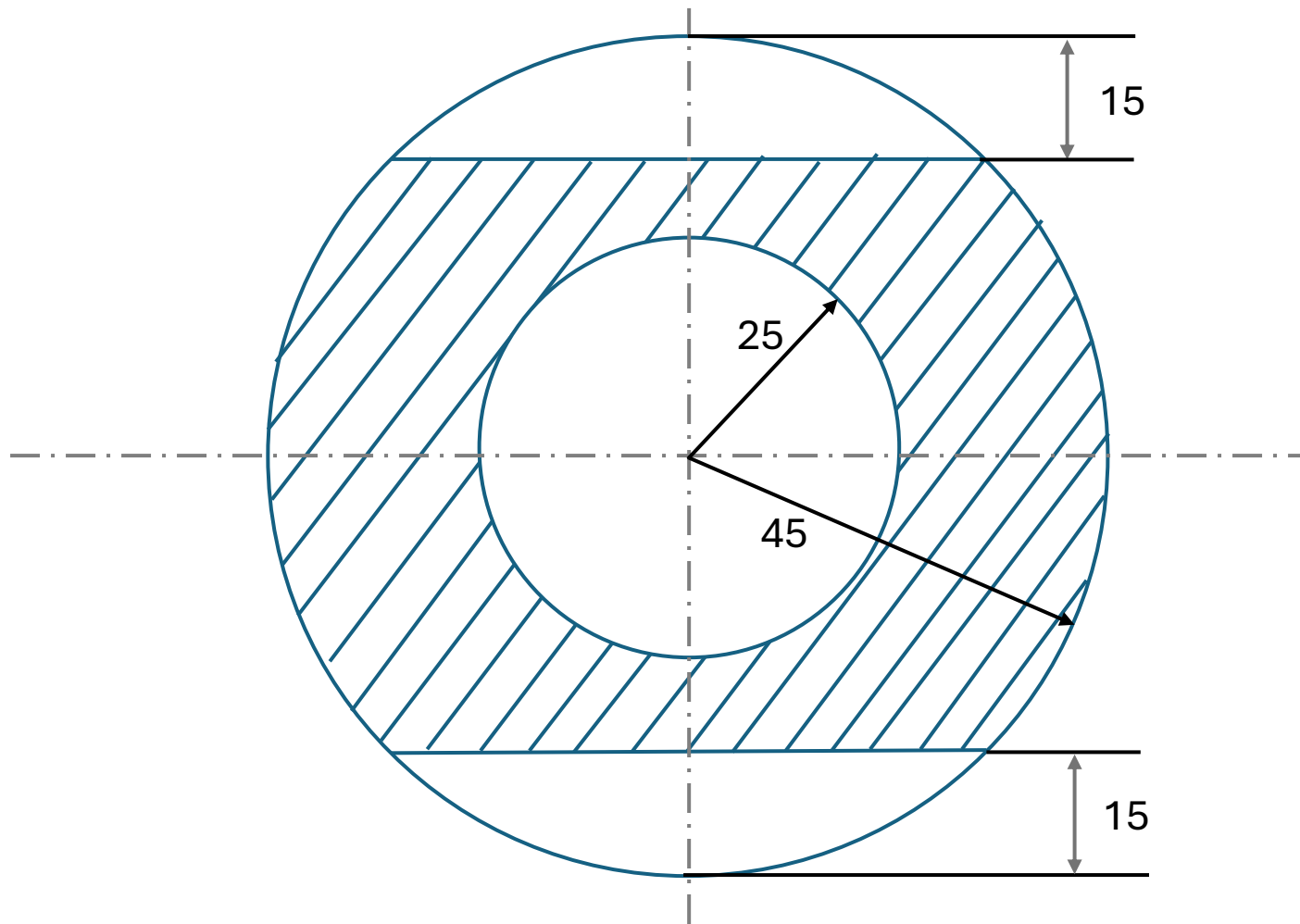
- Bestimme die Schnittpunkte zwischen der **Geraden** $g(x)$ und der **Parabel** $f(x)$!

$$g(x) = 8x + 4$$

$$f(x) = 2x^2 + 10$$

Aufgabe 4: Volumen & Fläche berechnen

- Gegeben sei die folgende Hohlkugel mit einem Kugelabschnitt.



Angabe in mm.

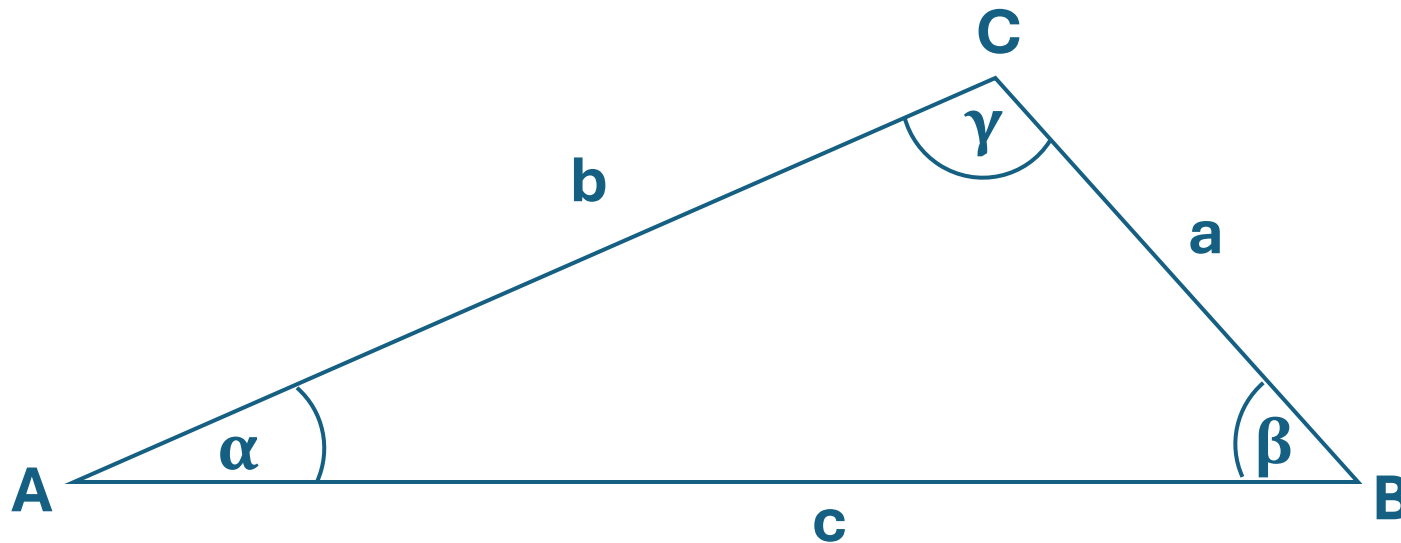
Aufgabe 4: Volumen berechnen

- a) Berechne das Volumen der Hohlkugel mit Kugelabschnitt (schraffierte Fläche).
- b) Berechne die Außenfläche der Hohlkugel mit Kugelabschnitt.

Runde auf Ganze mm^2 und mm^3 .

Aufgabe 5: Sinussatz und Kosinussatz

Gegeben sei das folgenden Dreieck ABC.



$$\begin{aligned}a &= 120\text{m} \\ b &= 180\text{m} \\ \gamma &= 50^\circ\end{aligned}$$

- Berechne die **Seite c** und den **Winkel α und β**.
- Berechne die Fläche des Dreiecks.

Aufgabe 6: Potenzfunktion

Gegeben sei die folgende Funktion:

$$P(x) = P_0 \cdot e^{-k \cdot x} \quad \text{mit} \quad P_0 = 755$$
$$k = 0,05$$

- a) Berechne den Funktionswert an der Stelle $x = 120$.
- b) Berechne den x -Wert für $P(x) = 5$.

Aufgabe 7: Gleichung nach x auflösen

Gegeben sei die folgende Gleichung:

$$5^x + 5^{x+2} = 8$$

Löse die Gleichung nach x auf.