

MATHE 364

29.04. Kurzformaufgaben

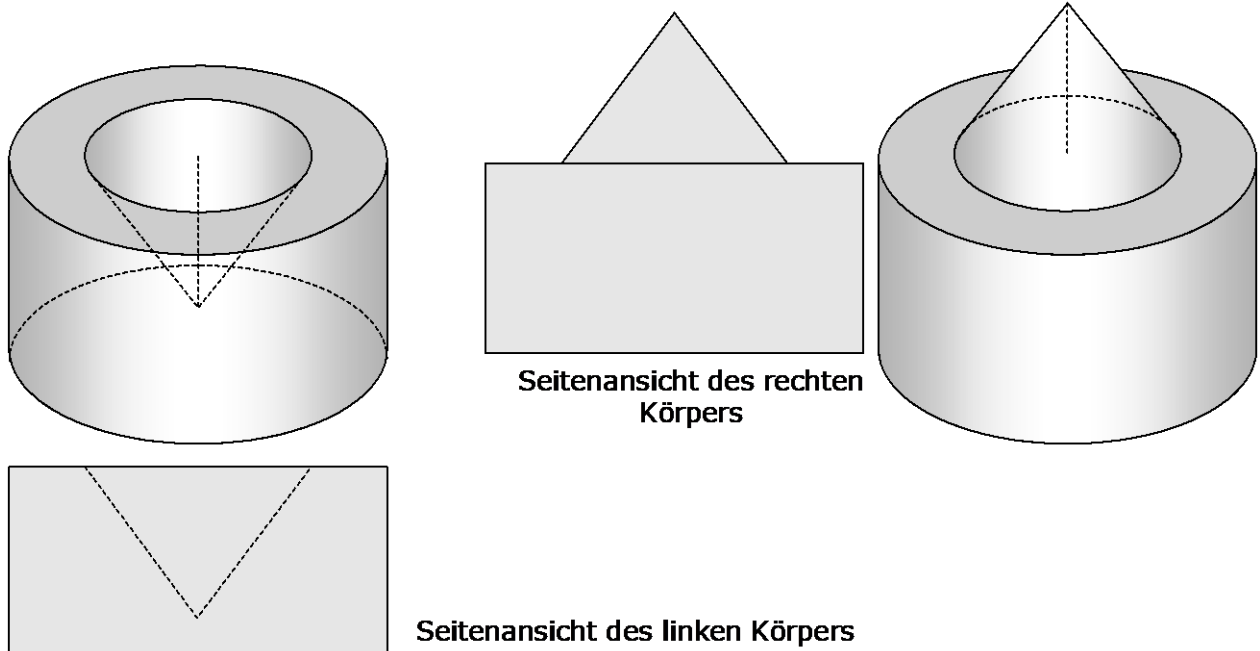
Bis zur MSA-Prüfung stellen die Kalenderblätter Kurzformaufgaben wie in Heft 1, aber mit Wahlmöglichkeit, damit du deine Stärken und Schwächen feststellen kannst.

a) Markiere drei Aufgaben: eine Aufgabe, die dir leicht fällt, eine Aufgabe, die du gerade noch lösen kannst sowie eine Aufgabe, die du nicht lösen kannst.

Wahlaufgaben: Bearbeite die leichte und die gerade noch lösbare Aufgabe.

links: Aus einem 2,5 cm hohen Zylinder mit 5 cm Durchmesser wurde eine kegelförmige Vertiefung herausgebohrt. Der Kegel ist 2 cm hoch und hat 3 cm Durchmesser.

rechts: Auf einen 2,5 cm hohen Zylinder mit 5 cm Durchmesser wurde eine kegelförmige Spitze aufgesetzt. Der Kegel ist 2 cm hoch und hat 3 cm Durchmesser.



b) Gib einen Term für das Volumen des linken Körpers **an**.

c) $63224,6 \text{ mm}^3$ $49087,4 \text{ mm}^3$ $34950,2 \text{ mm}^3$ $14137,2 \text{ mm}^3$

sind gerundet die Volumina des linken Körpers, des rechten Körpers, des Zylinders sowie des Kegels. **Ordne** passend **zu**.

d) Marvin berechnet, wie groß der Durchschnitt der beiden Volumina (Volumen des linken Körpers und Volumen des rechten Körpers) ist. **Beschreibe** das Ergebnis in Worten oder als Formel oder mit Hilfe der Zahlenwerte aus **c**).

e) Entscheide:

- ☐ Der linke Körper hat eine größere Oberfläche als der rechte.
- ☐ Der rechte Körper hat eine größere Oberfläche als der linke.
- ☐ Beide Körper besitzen gleich große Oberflächen.

f) Begründe die Entscheidung aus **e**).

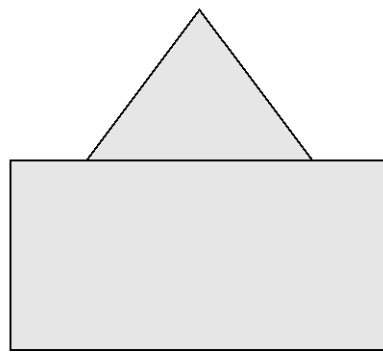
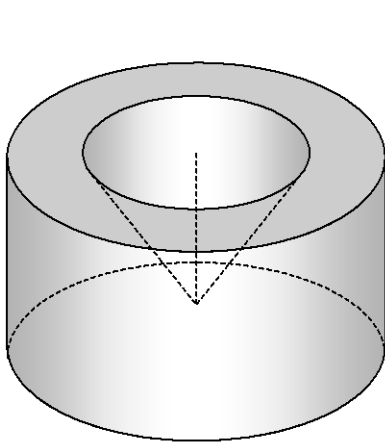
g) Gib einen Term für die Oberfläche des linken Körpers **an**.

a) **Markiere drei Aufgaben:** eine Aufgabe, die dir leicht fällt, eine Aufgabe, die du gerade noch lösen kannst sowie eine Aufgabe, die du nicht lösen kannst. ✓

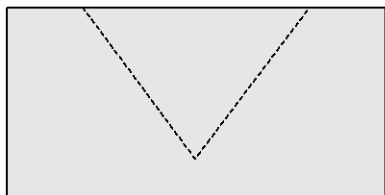
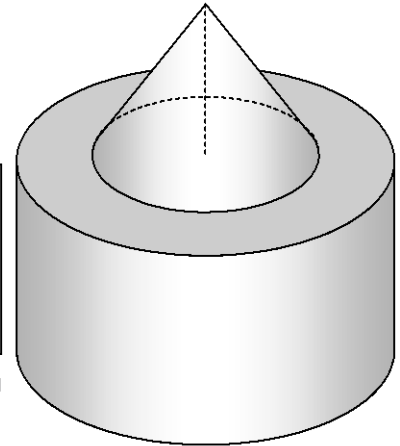
Wahlaufgaben: Bearbeite die leichte und die gerade noch lösbare Aufgabe.

links: Aus einem 2,5 cm hohen Zylinder mit 5 cm Durchmesser wurde eine kegelförmige Vertiefung herausgebohrt. Der Kegel ist 2 cm hoch und hat 3 cm Durchmesser.

rechts: Auf einen 2,5 cm hohen Zylinder mit 5 cm Durchmesser wurde eine kegelförmige Spitze aufgesetzt. Der Kegel ist 2 cm hoch und hat 3 cm Durchmesser.



Seitenansicht des rechten Körpers



Seitenansicht des linken Körpers

b) **Gib** einen Term für das Volumen des linken Körpers **an**.

$$\pi \cdot r_{\text{Zylinder}}^2 \cdot k_{\text{Zylinder}} - \frac{1}{3} \pi \cdot r_{\text{Kegel}}^2 \cdot k_{\text{Kegel}} = \pi \cdot 2,5^2 \cdot 2,5 - \frac{1}{3} \pi \cdot 1,5^2 \cdot 2$$

c) 63224,6 mm³ 49087,4 mm³ 34950,2 mm³ 14137,2 mm³
sind gerundet die Volumina des linken Körpers, des rechten Körpers, des Zylinders sowie des Kegels. **Ordne** passend **zu**.

d) Marvin berechnet, wie groß der Durchschnitt der beiden Volumina (Volumen des linken Körpers und Volumen des rechten Körpers) ist. **Beschreibe** das Ergebnis in Worten oder als Formel oder mit Hilfe der Zahlenwerte aus c).

Der Durchschnitt ist das Zylindervolumen. $\pi \cdot r_{\text{Zylinder}}^2 \cdot k_{\text{Zylinder}} = \pi \cdot 2,5^2 \cdot 2,5$

e) **Entscheide:**

- ☐ Der linke Körper hat eine größere Oberfläche als der rechte.
☐ Der rechte Körper hat eine größere Oberfläche als der linke.
☒ Beide Körper besitzen gleich große Oberflächen.

f) **Begründe** die Entscheidung aus e). Für die Größe der Oberfläche ist es gleichgültig, ob er Kegelmantel nach außen oder nach innen zeigt.

g) **Gib** einen Term für die Oberfläche des linken Körpers **an**.

$$\pi \cdot r_{\text{Zylinder}}^2 + 2\pi \cdot r_{\text{Zylinder}} \cdot k_{\text{Zylinder}} + \pi \cdot r_{\text{Zylinder}}^2 - \pi \cdot r_{\text{Kegel}}^2 + \pi \cdot r_{\text{Kegel}} \cdot \sqrt{r_{\text{Kegel}}^2 + k_{\text{Kegel}}^2} =$$

$$\pi \cdot 2,5^2 + \pi \cdot 2,5 \cdot 2,5 + \pi \cdot 2,5^2 - \pi \cdot 1,5^2 + \pi \cdot 1,5 \cdot \sqrt{1,5^2 + 2^2}$$