

Klausur Mathematik: LU 8.23 Grundfläche•Höhe

Nr. _____

Name/Klasse: _____ Datum: _____ Zeit: _____ 'Unterschrift

Punkte: _____ Note: _____ Persönlicher Notenstand: _____ der Eltern: _____

Selbsteinschätzung:

Verständnis vom Thema: 5 4 3 2 1
Allg. Befinden: 5 4 3 2 1

Lerneinsatz Prüfung 5 4 3 2 1 oder _____ min
Aufmerksamkeit in Schule 5 4 3 2 1

Bem.: Mit TR. Achte auf übersichtliche Darstellung und Lösungswege sowie Schrift.

1. Aufgabe

7 P

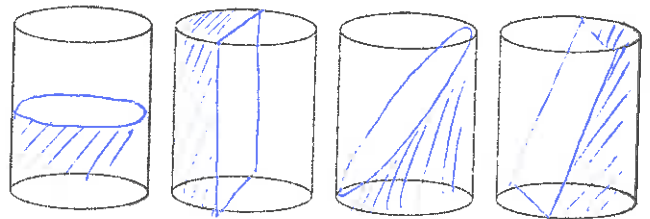
Richtig oder falsch? Kreise den Buchstaben bei den richtigen Aussagen ein, bei den falschen bitte durchkreuzen.

- A Jeder Zylinder hat eine kreisförmige Grundfläche.
- B Jeder Quader hat eine kreisförmige Grundfläche.
- C Die Mantelfläche eines geraden Kreiszylinders ist rechteckig.
- D Das Netz eines Quaders besteht aus sechs Teilflächen.
- E Bei Zylinder A ist sowohl der Radius als auch die Höhe kleiner als bei Zylinder B. Das Volumen der beiden Zylinder kann dennoch gleich sein.
- F Wenn bei einem Zylinder der Radius verdoppelt wird, verdoppelt sich sein Volumen.
- G Wenn bei einem Zylinder die Höhe verdoppelt wird, verdoppelt sich sein Volumen.
- H Wenn bei einem Zylinder Höhe und Radius verdoppelt werden, wird das Volumen 4-mal so gross.
- I Wenn bei einem Quader alle Kantenlängen um 1 cm verlängert werden, vergrößert sich dessen Volumen um 1 cm³.
- K Wenn bei einem Quader eine Kantenlänge verdoppelt, eine Kantenlänge halbiert und eine weitere belassen wird, bleibt das Volumen konstant.
- L Ein Quader ist ein Prisma mit rechteckiger Grundfläche.
- M Ein Quader kann auch ein Zylinder sein.
- N Bei einem schiefen Zylinder sind Grund- und Deckfläche gleich gross.
- O Bei einem Quader sind alle Seitenflächen Rechtecke.

2. Aufgabe

2 P

Zeichne in einen Zylinder einen Körper, der genau 50% des Volumens ausmacht. Suche 4 verschiedene Möglichkeiten!!



3. Aufgabe

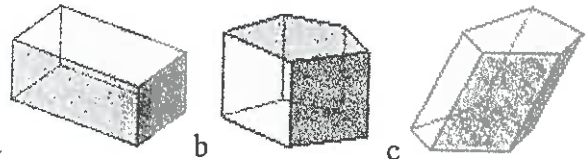
2.5 P

A Male die Grundfläche farbig aus. Aus wie vielen Flächen besteht dieser Körper?



14

B Wie heissen die folgenden Körper? Benenne so exakt wie möglich!



a

b

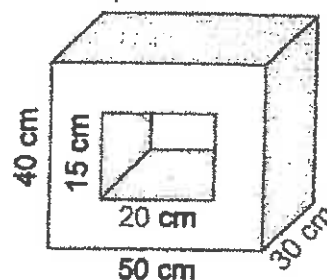
c

- a Quader
- b gerades 5-Eck Prisma
- c Schräges 5-Eck Prisma

4. Aufgabe

4 P

Berechne das Volumen und die Oberfläche dieses Körpers.

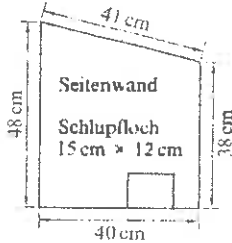
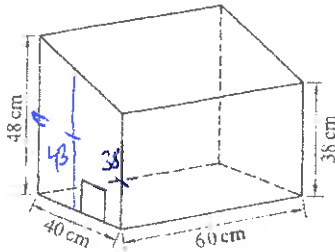


$$V = 51'000 \text{ cm}^3$$

$$O = 10'900 \text{ cm}^2$$

5. Aufgabe

6 P



Igel brauchen einen Unterschlupf, um tagsüber zu schlafen. Aus Brettern kann man so ein „Igelquartier“ herstellen.

- A Berechne, wie viel dm² Holzplatten zum Bau benötigt werden.
- B Wie viel dm³ Raum stehen dem Igel zur Verfügung?

$$A = O = 43 \cdot 40 \cdot 2 + 40 \cdot 60 + 48 \cdot 60 + 38 \cdot 60 + 41 \cdot 60 = 13460 \text{ cm}^2 = \underline{\underline{134,6 \text{ dm}^2}}$$

$$V = \underline{\underline{103,2 \text{ dm}^3}}$$

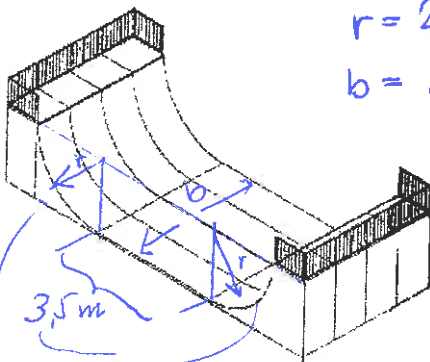
$$= 4,3 \cdot 4 \cdot 6 = 103,2 \text{ dm}^3$$

6. Aufgabe

2 P

Eine Skateboard-Halfpipe hat die Form von zwei Viertelzylindern mit einem Radius von 2.75 m, die mit einem ebenen Zwischenstück von 3.50 m Länge verbunden ist. Die Breite der Bahn beträgt 6 m.

Sie erhält einen neuen Belag. Wie viele m² Fläche werden benötigt?



$r = 2,75 \text{ m}$
 $b = 6 \text{ m}$

$$= \underbrace{2,75 \text{ m} \cdot 2 \cdot \pi \cdot 4 \cdot 6 \text{ m} \cdot 2}_{25,9 \text{ m}^2} + \underbrace{3,5 \text{ m} \cdot 6 \text{ m}}_{21 \text{ m}^2}$$

$$= \underline{\underline{46,9 \text{ m}^2}}$$

7. Aufgabe

4 P

Das abgebildete sogenannte Scheddach soll erneuert werden.

- A Berechne die IIII - schraffierte Fläche.
- B Berechne das Volumen des Daches.



$17,2 : 4 = 4,3$

Feenster weglassen

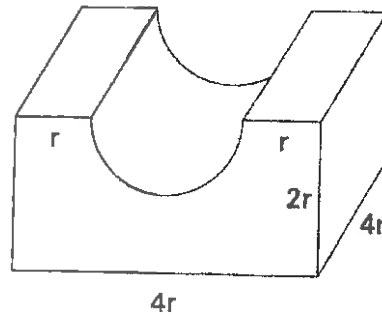
A: $17,2 : 4 = 4,3$
 $4,3^2 \cdot \pi = \underline{\underline{58,1 \text{ m}^2}}$

B: $4,3^2 \cdot \pi \cdot 11,5 = \underline{\underline{668,01 \text{ m}^3}}$

8. Aufgabe

4 P

Gib das Volumen und die Oberfläche dieses Körpers als Term an.



$$O = \underline{\underline{56r^2 + 2r^2\pi}}$$

$$V = \underline{\underline{32r^3 - 2r^3\pi}}$$

Zusatzaufgabe

4 P

Ein Quader ist 4 cm lang und 6 cm breit. Seine Volumenmasszahl ist ebenso gross wie die Oberflächenmasszahl. Wie hoch ist der Quader?

Mit Ausprobieren oder:

12 cm hoch



$$4 \cdot 6 \cdot x = 20 \cdot x + 48$$

$$24x = 20x + 48 \quad | -20x$$

$$4x = 48$$

$$x = 12$$