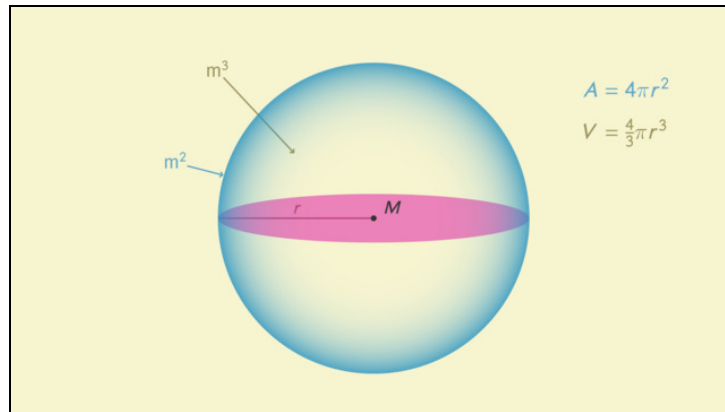




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Kugel – Oberflächeninhalt & Volumen



- 1 **Berechne den Oberflächeninhalt einer Kugel.**
- 2 Benenne die Eigenschaften von Kreisen und Kugeln.
- 3 Gib die Formeln für Oberflächeninhalt und Volumen einer Kugel wieder.
- 4 Ordne die Oberflächeninhalte und Volumina zu.
- 5 Ordne die Werte für Umfang, Flächeninhalt, Oberflächeninhalt und Volumen den Radien zu.
- 6 Analysiere die Berechnungen des Oberflächeninhalts und des Volumens.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Berechne den Oberflächeninhalt einer Kugel.

Fülle die Lücken im Text.



Ninja-Nina hat eine Kugel aus Ninja-Pulver geformt. Die Kugel hat einen Radius von  $10\text{ cm}$ . Sie will das Ninja-Pulver in Spezial-Ninja-Folie einwickeln. Wie viel Folie braucht sie dafür?

höchstens    Körper    Abstand    mindestens    Rauminhalt    Rauminhalt

Volumen    Radius    Radius    Oberflächeninhalt    Durchmesser

Oberflächeninhalt

Den .....<sup>1</sup> ihrer Kugel berechnet Ninja-Nina mit der Formel:

$$A = 4\pi r^2.$$

Hierbei ist  $r$  der .....<sup>2</sup> der Kugel.

Der .....<sup>3</sup> von Ninja-Ninas Kugel beträgt  $r = 10\text{ cm}$ . Für den .....<sup>4</sup> ihrer Kugel findet sie daher folgende Berechnung:

$$A = 4\pi \cdot 10^2\text{ cm}^2 = 400 \cdot \pi\text{ cm}^2 \approx 1256\text{cm}^2.$$

Sie braucht also .....<sup>5</sup>  $1256\text{cm}^2$  Folie.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Berechne den Oberflächeninhalt einer Kugel.

#### 1. Tipp

Mit Folie kann man gut Dinge einwickeln. Bei runden Objekten wirft die Folie dann aber Falten. Dann braucht man eher etwas mehr Folie.

---

#### 2. Tipp

In der Formel für das Volumen oder den Rauminhalt einer Kugel kommt der Radius vor. Dort steht er in der dritten Potenz.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Berechne den Oberflächeninhalt einer Kugel.

**Lösungsschlüssel:** 1: Oberflächeninhalt // 2: Radius // 3: Radius // 4: Oberflächeninhalt // 5: mindestens

#### Oberflächeninhalt der Kugel

Um den **Oberflächeninhalt**  $A$  ihrer Kugel zu berechnen, verwendet Ninja-Nina die Formel:

- $A = 4\pi r^2$ .

In dieser Formel ist  $r$  der **Radius** der Kugel.

Ninja-Ninas Kugel hat einen **Radius** von  $r = 10$  cm. Diesen Wert setzt sie an Stelle von  $r$  in die Formel für den **Oberflächeninhalt** ein. So erhält sie folgende Rechnung:

$$A = 4\pi \cdot 10^2 \text{ cm}^2 = 400\pi \text{ cm}^2.$$

Um den Oberflächeninhalt als Dezimalzahl zu schreiben, setzt Ninja-Nina  $\pi \approx 3,14$ . Jetzt erhält sie folgende Rechnung:

$$A \approx 400 \cdot 3,14 \text{ cm}^2 \approx 1256 \text{ cm}^2.$$

So viel Folie braucht Ninja-Nina also **mindestens**.