

M	A	T	H	E	
A		Z		H	
T			P	T	
H				G	A
E	H	T	A	M	

Lern-Video: Volumen und Oberfläche der Kugel

Ergänze anhand des Lern-Videos

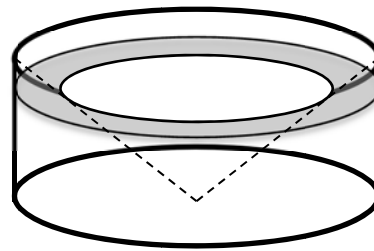
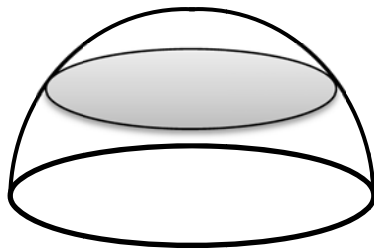
1. Formel zum Berechnen des Volumens einer Kugel:

$$V =$$

2. Formel zum Berechnen der Oberfläche einer Kugel:

$$O =$$

3. Notiere die Schritte, mit denen begründet wird, dass das Volumen einer Halbkugel mit Radius r sich als Differenz aus dem Volumen eines Zylinders mit Radius und Höhe r und dem Volumen eines Kegels mit Radius und Höhe r berechnen lässt.



Bitte wenden!

M	A	T	H	E
A	Z			H
T		P		T
H			G	A
E	H	T	A	M

4. Notiere die Schritte, mit denen die Formel für den Oberflächeninhalt einer Kugel begründet wird.

M	A	T	H	E
A		Z		H
T			P	T
H				G
E	H	T	A	M

Lern-Video: Volumen und Oberfläche der Kugel

Ergänze anhand des Lern-Videos

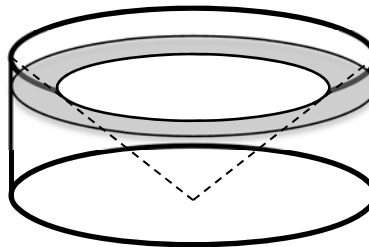
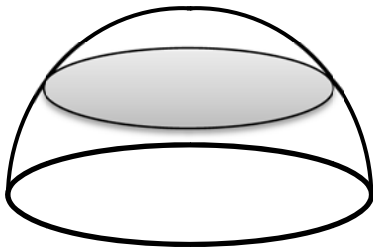
1. Formel zum Berechnen des Volumens einer Kugel:

$$V =$$

2. Formel zum Berechnen des Oberflächeninhalts einer Kugel:

$$O =$$

3. Begründung für die Volumenformel:



Mithilfe des Satzes von _____ wird begründet, dass für jede Höhe h der Flächeninhalt eines _____ der Halbkugel übereinstimmt mit dem Flächeninhalt eines _____ mit Außenradius ___ und Innenradius _____.

Nach dem Prinzip von _____ stimmt also das Volumen der Halbkugel mit dem Volumen eines Vergleichskörpers überein.

Der Vergleichskörper ist ein _____, aus dem ein _____ ausgeschnitten wurde.

$$V_{\text{Halbkugel}} = \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}}$$

Bitte wenden!

M	A	T	H	E
A		Z		H
T			P	T
H				G
E	H	T	A	M

4. Begründung für die Oberflächeninhaltsformel:
(im Film wird der Oberflächeninhalt O als A_0 bezeichnet):

Man stellt sich die Kugel aus _____

zusammengesetzt vor.

Jede dieser _____ hat das Volumen $V_P =$ _____ .

Es gilt also $V_{\text{Kugel}} =$ _____

_____ = _____

_____ = _____

_____ = _____