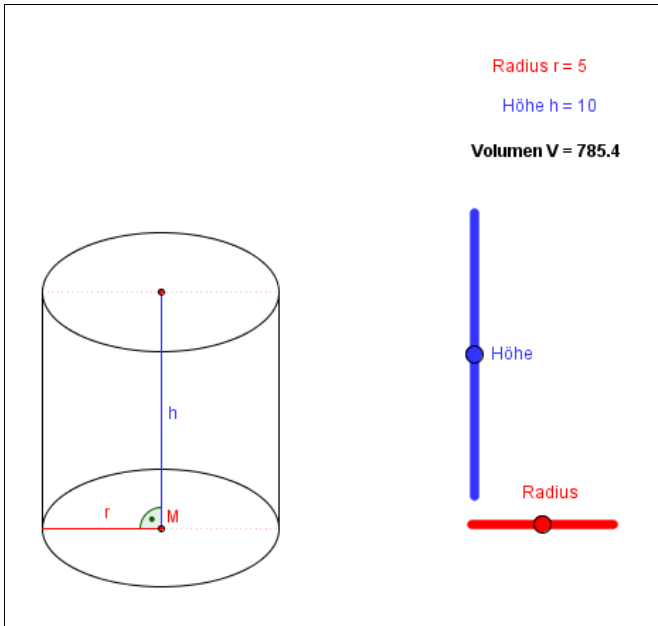




Der dynamische Zylinder

Aufgabenstellung



- Verändere den Radius r des Zylinders. Wie verändert sich das Volumen V , wenn der Radius r
 - verdoppelt wird?
 - verdreifacht wird?
 - geviertelt wird?
- Verändere die Höhe h des Zylinders. Wie verändert sich das Volumen V , wenn die Höhe h
 - verdreifacht wird?
 - halbiert wird?
 - gedrittelt wird?
- Was ist der Grund dafür, dass es bei den beiden Aufgaben 1. und 2. nicht gleich läuft?

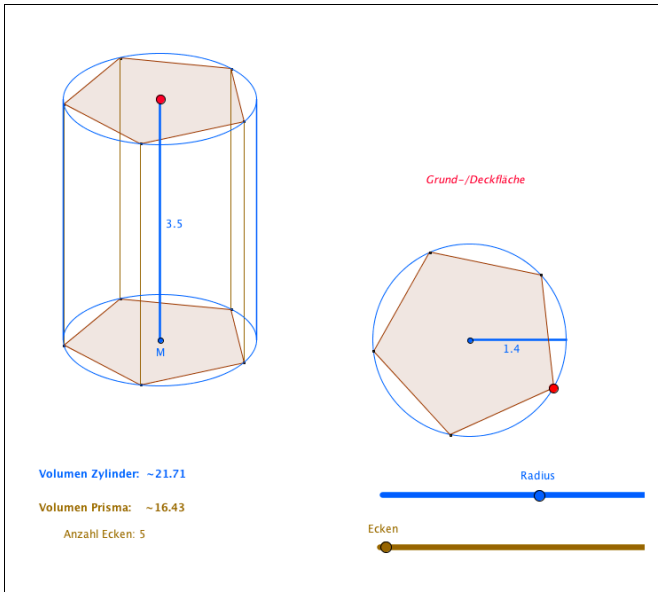
Antworten

- Das Volumen wird **viermal** so gross.
 - Das Volumen wird **neunmal** so gross.
 - Das Volumen beträgt noch **einen Sechszehntel**.
- Das Volumen wird **dreimal** so gross.
 - Das Volumen wird **halb** so gross.
 - Das Volumen beträgt noch **einen Drittel**.
- Mögliche Begründung:*
 Die Formel für das Zylindervolumen lautet: $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$
 Die Veränderung des Grundkreisradius r wirkt sich deshalb stärker auf die Volumenänderung aus als die Veränderung der Zylinderhöhe h .



Vom Prisma zum Zylinder

Aufgabenstellung



1. Verändere die Anzahl Ecken des Prismas und beobachte die beiden Volumenangaben.
Was stellst du fest?
2. Stelle die Höhe auf eine ganze Zahl ein.
Halbiere, verdopple, verdreifache, ... die Höhe.
Beobachte die Volumenangaben. Was stellst du fest?
3. Stelle den Radius auf eine ganze Zahl ein.
Halbiere, verdopple, verdreifache, ... den Radius.
Beobachte die Volumenangaben. Was stellst du fest?

Antworten

1. *Mögliche Feststellung:*
Je grösser die Eckenzahl des Prismas, desto genauer nähert sich das Volumen des Prismas dem Zylindervolumen.
2. *Mögliche Feststellung:*
Die beiden Volumen sind proportional zur Höhe.
3. *Mögliche Feststellung:*
Die Änderung des Radius wirkt sich quadratisch auf jedes der beiden Volumen aus.