



1. Aufgabe

- *Von der Realsituation zum realen Modell*

Diskutieren Sie in der Gruppe über Annahmen/ Vereinfachungen/ Idealisierungen, die Sie vornehmen wollen, um ein reales Modell der heutigen Cheops-Pyramide zu erstellen. Beschreiben Sie das reale Modell so genau wie möglich.

- *Vom realen zum mathematischen Modell*

Übertragen Sie Ihr reales Modell in ein mathematisches Modell. Stellen Sie dieses Modell in einem dreidimensionalen Koordinatensystem dar.

- *Vom mathematischen Modell zur mathematischen Lösung*

Wie groß sind die Seitenflächen und wie lang sind die Steilkanten der heutigen Cheops-Pyramide?

Welche Winkel treten an der Spitze der Seitenflächen auf?

Welchen Neigungswinkel haben die Seitenflächen?

Welches Volumen hatte die ursprüngliche Cheops-Pyramide?

Wie viel Prozent des Volumens wurden im Laufe der Jahrhunderte abgetragen?

- *Passt die mathematische Lösung zur realen Situation?*

Überprüfen Sie, ob Ihre Ergebnisse zur realen Cheops-Pyramide passen.

Diskutieren Sie, wie die Vereinfachungen Ihres Modells die Ergebnisse beeinflussen.

Wie könnten diese Annahmen verbessert werden?