

☑ (Fünfstachel-)Pyramide verwinkelt

Das ‚offene‘ Pyramidenmodell dient dazu, in eine Pyramide hineinsehen zu können – z.B. für Berechnungen. Du kannst lernen, rechtwinklige Dreiecke im Raum zu finden, die man in Zeichnungen nicht offensichtlich sieht. So kannst du dein Wissen über rechtwinklige Dreiecke nutzen, um zum Beispiel Streckenlängen oder auch Winkel zu berechnen.

1. Arbeitsauftrag

Bestimme rechnerisch den Winkel zwischen Grundfläche und Seitenfläche der (ganzen) Pyramide. Welche geometrischen Überlegungen musst du dazu anstellen? Welche Längen musst du messen, um die Berechnungen durchführen zu können? Findest du mehr als einen Lösungsweg? Überprüfe dein Ergebnis auf Plausibilität, in dem du den Winkel am Faltmodell nachmisst.

2. Arbeitsauftrag

Bestimme nun zur Übung, ebenso wie du im 1. Arbeitsauftrag vorgegangen bist, den Winkel zwischen zwei gegenüberliegenden Seitenflächen der (ganzen) Pyramide rechnerisch. Falls dir das zu einfach erscheint, bearbeite den nächsten Arbeitsauftrag.

3. Arbeitsauftrag

Dieser Arbeitsauftrag ist eine echte Herausforderung an dein Raumvorstellungsvermögen: Bestimme rechnerisch den Winkel zwischen zwei Seitenflächen der (ganzen) Pyramide, die durch ihre gemeinsame Seitenkante verbunden sind. Helft Euch in der Klasse bei dieser schwierigen Aufgabe auch gegenseitig.

Tipps: a) Wie würdest du den Winkel messen? b) Versuche zur rechnerischen Lösung auch hier zunächst ein geeignetes Dreieck in die Pyramide hineinzusehen.