

Aufgaben ohne Taschenrechner - 7.3 Flächen- und Raumgeometrie (1)

Stand: 20.03.2017

Jahrgangsstufen	7
Fach/Fächer	Mathematik
Übergreifende Bildungs- und Erziehungsziele	
Zeitraumen	
Benötigtes Material	

Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- beschreiben und klassifizieren Dreiecke (spitzwinklige und stumpfwinklige Dreiecke), identifizieren Sonderformen (rechtwinkliges, gleichschenkliges und gleichseitiges Dreieck) und erläutern die kennzeichnenden Eigenschaften dieser Sonderformen (besondere Winkelmaße, gleiche Seitenlängen, Symmetrie) mithilfe geeigneter Beispiele und Veranschaulichungen.
- konstruieren Dreiecke mit Geodreieck und Zirkel, wenn zwei Seitenlängen und der Zwischenwinkel, eine Seitenlänge und die anliegenden Winkel oder alle Seitenlängen bekannt sind, entwerfen Konstruktionsprotokolle und stellen unterschiedliche Dreiecksformen mit geeigneter Software im Koordinatensystem dar.
- begründen die Innenwinkelsumme im Dreieck. Dabei verwenden sie bereits eingeführte Fachbegriffe und Darstellungen, z. B. Winkel an parallelen Geraden. Sie führen Winkelberechnungen im Dreieck und im Viereck durch.
- beschreiben die Eigenschaften von Parallelogrammen und Trapezen und gruppieren die Flächen in Hinblick auf Winkel, Diagonalen, Seitenlängen und Parallelitäten. Sie konstruieren mit geeigneten Hilfsmitteln (Geodreieck, Zirkel oder dynamische Software) Trapeze (rechtwinkliges, gleichschenkliges und allgemeines Trapez) und allgemeine Parallelogramme.
- zeichnen Höhen im Dreieck, Trapez und Parallelogramm, formulieren und begründen die Formeln zur Berechnung des Flächeninhalts und Umfangs von Dreieck, Trapez und Parallelogramm und wenden diese bei der Berechnung einfacher und zusammengesetzter Flächen auch in sachorientierten Aufgaben sicher an.
- führen Oberflächen- und Volumenberechnungen am geraden Dreiecksprisma in Rechenbeispielen und in Sachaufgaben selbständig durch.