

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Analysis: Gebäudeformen und Geometrie

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Gebäudeformen und Geometrie: Wintergarten, Pyramide und Lagerhalle

Alfred Müller



© geometrie / Stock / Getty Images Plus

Jede bauliche Struktur lässt sich immer mit den Werkzeugen der Geometrie beschreiben. Mit nur wenigen Punkten, Geraden und Ebenen lassen sich viele Konstruktionen abbilden.

In diesem Material untersuchen die Schülerinnen und Schüler mit ihrem geometrischen Können die Struktur eines Wintergartens in einer Terrassenreihe, nehmen eine gläserne Ausstellungsprisma unter die Lupe und machen sich Gedanken über eine Lagerhalle mit Solarmodulen. Dabei trainieren sie ihr räumliches Vorstellungsvermögen und lernen, beschreibende Texte in die Sprache der Mathematik zu übertragen.

Die drei Übungblätter eignen sich zur gemeinsamen Bearbeitung im Unterricht oder als Hausübung, lassen sich aber auch als Fest- mit Bewertungslooseil und Zeitvorgabe verwenden.

RAABE
LEHRMATERIALIEN

Gebäudeformen und Geometrie: Wintergarten, Pyramide und Lagerhalle

Alfred Müller



© gerenme / iStock / Getty Images Plus

Jede bauliche Struktur lässt sich immer mit den Werkzeugen der Geometrie beschreiben. Mit nur wenigen Punkten, Geraden und Ebenen lassen sich viele Konstruktionen abbilden.

In diesem Material untersuchen die Schülerinnen und Schüler mit ihrem geometrischen Handwerkszeug einen Wintergarten in einer Terrassenecke, nehmen eine gläserne Ausstellungspyramide unter die Lupe und machen sich Gedanken über eine Lagerhalle mit Solarmodulen. Dabei trainieren sie ihr räumliches Vorstellungsvermögen und lernen, beschreibende Texte in die Sprache der Mathematik zu übertragen.

Die drei Übungsblätter eignen sich zur gemeinsamen Bearbeitung im Unterricht oder als Hausübung, lassen sich aber auch als Tests mit Bewertungsschlüssel und Zeitvorgabe verwenden.

Gebäudeformen und Geometrie: Wintergarten, Pyramide und Lagerhalle

Oberstufe (grundlegend)

Alfred Müller

M1 Terrasse mit Wintergarten	1
M2 Ausstellungspyramide	3
M3 Lagerhalle	5
Bewertungsschlüssel	7
Lösungen	8

Die Schülerinnen und Schüler lernen:

im Rahmen von anschaulichen Beispielen die Werkzeuge der Analytischen Geometrie einzusetzen. Die Lernenden arbeiten im dreidimensionalen Koordinatensystem und verwenden Geraden- und Ebenengleichungen. Dabei trainieren sie nicht nur ihr räumliches Vorstellungsvermögen, sondern auch ihr Abstraktionsvermögen, wenn sie Aufgabenstellungen, die in Textform vorliegen, in die Sprache der Mathematik übersetzen.

Überblick:

Legende der Abkürzungen:

AB Arbeitsblatt

BA Bildanalyse

Thema	Material	Methode
Terrasse mit Wintergarten	M1	AB, BA
Ausstellungspyramide	M2	AB
Lagerhalle	M3	AB, BA

Kompetenzprofil:

Inhalt: Mathematische Modellierung von Gebäuden, Berechnen von Abständen, Flächen und Volumen, räumliches Vorstellungsvermögen, Koordinaten, Geraden, Ebenen, Vektoren, Winkel, Strahlensatz

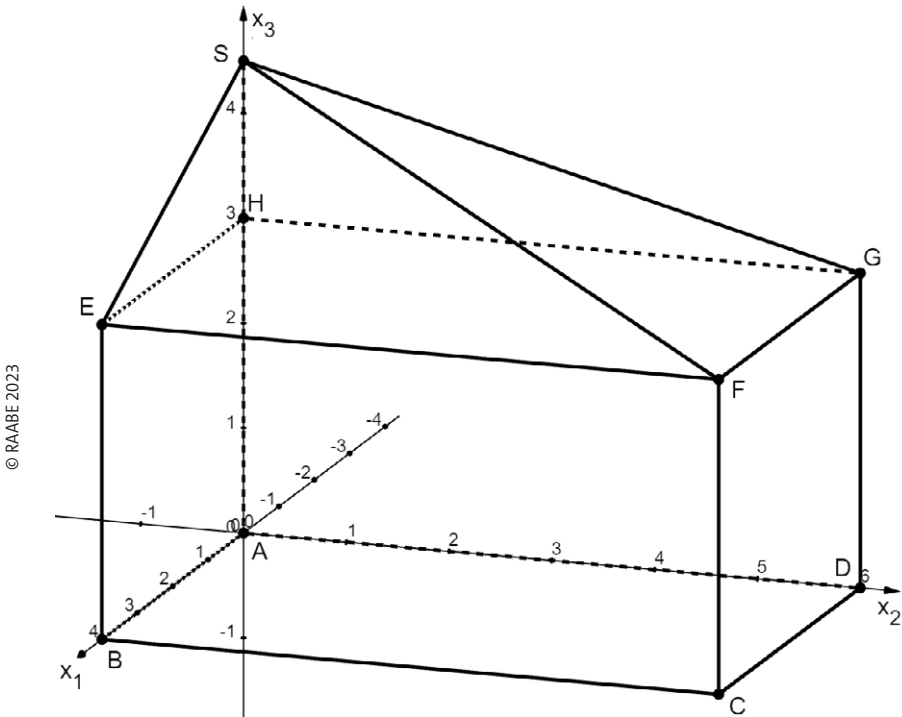
Medien: GTR, CAS

Kompetenzen: Mathematisch argumentieren (K1), Probleme mathematisch lösen (K2), mathematisch modellieren (K3), mathematische Darstellungen verwenden (K4), mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5)

Terrasse mit Wintergarten

M1

1. In eine gemauerte Terrassenecke, die Grundfläche liegt in der x_1x_2 -Ebene, die Ecke zeigt in Richtung der x_3 -Achse, wird ein Wintergarten aus einem quaderförmigen Raum mit aufgesetztem Dach wie in der nachfolgenden Abbildung gebaut (Maße in Meter). Gegeben sind die Punkte $D(0|6|0)$, $F(4|6|3)$ und $S(0|0|4,5)$.



Grafik: Günter Gerstbrein

Geben Sie die Koordinaten der restlichen Punkte A, B, C, E, G und H an und bestimmen Sie die Koordinaten des Mittelpunktes M der Strecke $[FG]$. [4 BE]

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Analysis: Gebäudeformen und Geometrie

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Gebäudeformen und Geometrie: Wintergarten, Pyramide und Lagerhalle

Alfred Müller



© geometrie / Stock / Getty Images Plus

Jede bauliche Struktur lässt sich immer mit den Werkzeugen der Geometrie beschreiben. Mit nur wenigen Punkten, Geraden und Ebenen lassen sich viele Konstruktionen abbilden.

In diesem Material untersuchen die Schülerinnen und Schüler mit ihrem geometrischen Können die Struktur eines Wintergartens in einer Terrassenreihe, nehmen eine gläserne Ausstellungsprisma unter die Lupe und machen sich Gedanken über eine Lagerhalle mit Solarmodulen. Dabei trainieren sie ihr räumliches Vorstellungsvermögen und lernen, beschreibende Texte in die Sprache der Mathematik zu übertragen.

Die drei Übungblätter eignen sich zur gemeinsamen Bearbeitung im Unterricht oder als Hausübung, lassen sich aber auch als Fest- mit Bewertungslooseil und Zeitvorgabe verwenden.

RAABE
LEHRMATERIALIEN