

ZMATH 2010e.00775

Eisen, Volker

Vectors in a 3D model. Analytic Geometry with a spatial coordinate model. (Vektoren im 3D-Modell. Analytische Geometrie mit einem räumlichen Koordinatenmodell.)

PM Prax. Math. Sch. 51, No. 29, 25-27 (2009).

Zusammenfassung: Bei Problemen der vektoriellen Geometrie in der Oberstufe fehlt Schülerinnen und Schülern oft eine tragfähige Vorstellung grundlegender räumlicher Begriffe. Dies liegt nicht zuletzt daran, dass räumliche Situationen kaum tatsächlich im Raum veranschaulicht und analysiert werden können – und wenn, dann nur mit erhöhtem Aufwand. Am Beispiel der Abstandsbestimmung zwischen zwei Punkten im Raum und am Beispiel einer Aufgabe zum Schattenwurf soll dafür geworben werden, dass sich der Aufwand lohnt, die Anschauung mit Hilfe eines “3D”-Koordinatenmodells zu unterstützen auf dem Weg zu einer Raumvorstellung im Kopf.

Summary (translation): When working on problems of vector geometry, upper secondary students are often lacking in a sound idea of basic spatial concepts. Not least, this is because spatial situations cannot really be visualized and analysed in space – or if it is possible, it requires a big effort. Examples of determining the distance between two points in space and a problem on shadow casting are given to convince the readers that it is worth the effort to support the conception with the help of a “3D” coordinate model, on the way to three-dimensional vision inside the head.

Classification: U64 G74 C34

Keywords: spatial ability; cognitive ability; analytic geometry; vectors; coordinates; visualization; concretizing; geometry models; realia; educational media; worksheets; parallel projections Raumvorstellung; kognitive Fähigkeit; Analytische Geometrie; Vektor; Koordinatensystem; Visualisieren; Veranschaulichen; geometrisches Modell; Anschauungsmittel; Unterrichtsmedium; Arbeitsblatt; Parallelprojektion