

ZMATH 2013f.00757

Löwe, Harald

Applications of geometry in surveying. (Anwendungen der Geometrie in der Vermessungskunde.)

Mathematikinformation, No. 58, 29-49 (2013).

Aus der Einleitung: Neben dem Zählen und dem Rechnen gehört die Geometrie mit zu den ältesten mathematischen Disziplinen; ihre Ursprünge lassen sich auf die Landvermessung zurückführen. Auch heute noch bietet die Vermessungskunde an etlichen Stellen des Unterrichts Möglichkeiten, praktische Anwendungen der Geometrie zu erleben. Dieser Artikel soll einige Anregungen für solche Projekte geben. Sämtliche Beispiele sind praktisch erprobt und begeistern Schülerinnen und Schüler unterschiedlicher Altersstufen, wenn man einigen Fallstricken ausweicht – die Vermessung eines großen Geländes verläuft dann doch anders als das Ausmessen auf einem A4-Blatt. Zur bequemen Vorbereitung habe ich für jedes Projekt nochmals die wichtigsten Dinge in einer Checkliste zusammengetragen; diese finden Sie im Anhang des Artikels.

Classification: M50 G10

Keywords: mathematical applications; surveying; geometry; proportional segments; angle determination; DIY theodolites; basic problems; altitude measuring; reciprocal levelling; offset; tower height; cartography; polar coordinates; reference mark; pole; matrices; transformation geometry; simultaneous linear equations; transformation of coordinates; error of measurement; teaching units; geometric constructions; Pythagorean theorem; similar triangles; trigonometry; rotations; adjustment; spread sheets