

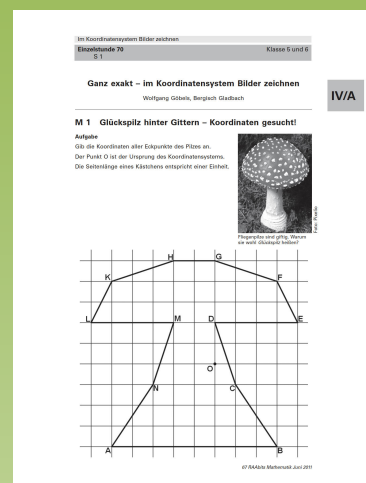
SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Mathematik: Ganz exakt*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Rund um die Einzelstunde

Klasse: 5 und 6

Dauer: 3 bis 4 Stunden

Inhalt: Im Koordinatensystem aus Punktkoordinaten Bilder erstellen und umgekehrt

Ihr Plus: Umgang mit dem Koordinatensystem spannend vermitteln; geeignet für Vertretungsstunden, fächerübergreifendes Unterrichten (Erdkunde)

Didaktisch-methodische Hinweise

In den Klassenstufen 5 und 6 haben die Schülerinnen und Schüler noch einen Drang, zu malen und zu zeichnen. Die Materialien nutzen diese Tatsache, um ihnen in motivierender Weise einen Zugang zu Darstellungen im Koordinatensystem zu ermöglichen, und zwar durch gegenständliche Bilder.

Die Materialseiten **M 1** und **M 2** dienen als Einstieg. In den weiteren Materialien geht es um berühmte Bauwerke, die Wahrzeichen verschiedener Städte sind – zugleich ein fächerübergreifender Aspekt. Das Brandenburger Tor in Berlin (**M 3**) zeichnen die Schülerinnen und Schüler nach vorgegebenen Punkten und den zugehörigen Verbindungsstrecken.

Geben Sie individuelle dosierte Hilfestellungen, wenn einzelne Punkte falsch eingezeichnet sind, damit der Gesamteindruck des Bildes gewahrt bleibt. In **M 4** ist der linke Teil der Vorderfront des Kölner Doms dargestellt. Diese Vorderfront ist y-achsensymmetrisch. Lassen Sie die Lernenden durch Ausnutzen dieser Symmetrie diejenigen Punkte und Strecken entdecken, die zum rechten Teil der Vorderfront gehören. Das Material liegt in zwei Schwierigkeitsstufen vor. Den leistungsstärkeren Schülerinnen und Schülern geben Sie allein die Koordinaten der Punkte vor. **M 5** beschreitet den umgekehrten Weg zu **M 3**. Die Punkte des Eiffelturms, die zum Zeichnen notwendig sind, und die zugehörigen Verbindungsstrecken lesen die Schülerinnen und Schüler aus der Zeichnung ab. Das Material **M 7** ist wie **M 3** strukturiert, knüpft aber zusammen mit der Folie **M 6** an das Wissen der Lernenden über London an und hat deshalb in besonderer Weise fächerverbindenden Charakter.

Ob Einzel-, Partner-, Gruppenarbeit oder Lernen an Stationen – die Materialien lassen sich vielseitig einsetzen. Die meisten Schülerinnen und Schüler sind neugierig, welches Bild aus den Punkten entsteht. Halten Sie sich im Hintergrund.

Bezug zu den Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz

Allg. mathematische Kompetenz	Leitidee	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler ...	Anforderungsbereich
K 2, K 3, K 4, K 5	L 1, L 3	... lesen die Koordinaten eines Punktes im Koordinatensystem aus einer vorgegebenen Zeichnung ab (M 1, M 2),	I, II
K 1, K 2, K 3, K 4, K 5, K 6	L 1, L 3	... erstellen aus gegebenen Punkten eine Zeichnung im Koordinatensystem und stellen Bezüge her (M 3, M 4, M 7),	I, II
K 2, K 3, K 4, K 5, K 6	L 1, L 2, L 3	... nutzen die Achsensymmetrie, um eine Zeichnung im Koordinatensystem zu vervollständigen (M 4),	I, II, III
K 2, K 3, K 4, K 5	L 1, L 3	... entnehmen aus einer gegenständlichen Zeichnung im Koordinatensystem Punkte und Verbindungsstrecken (M 5).	I, II

IV/A

Abkürzungen*Kompetenzen*

K 1 (Mathematisch argumentieren); K 2 (Probleme mathematisch lösen); K 3 (Mathematisch modellieren); K 4 (Mathematische Darstellungen verwenden); K 5 (Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen); K 6 (Kommunizieren)

Leitideen

L 1 (Zahl und Zahlbereich); L 2 (Messen und Größen); L 3 (Raum und Form); L 4 (Funktionaler Zusammenhang); L 5 (Daten und Zufall)

Anforderungsbereiche

I Reproduzieren; II Zusammenhänge herstellen; III Verallgemeinern und Reflektieren

Lösungen und ■ Tipps zum Einsatz**M 1 Glückspilz hinter Gittern – Koordinaten gesucht!**

Die Eckpunkte lauten: A(-5|-4), B(3|-4), C(1|-1), D(0|2), E(4|2), F(3|4), G(0|5), H(-2|5), K(-5|4), L(-6|2), M(-2|2), N(-3|-1).

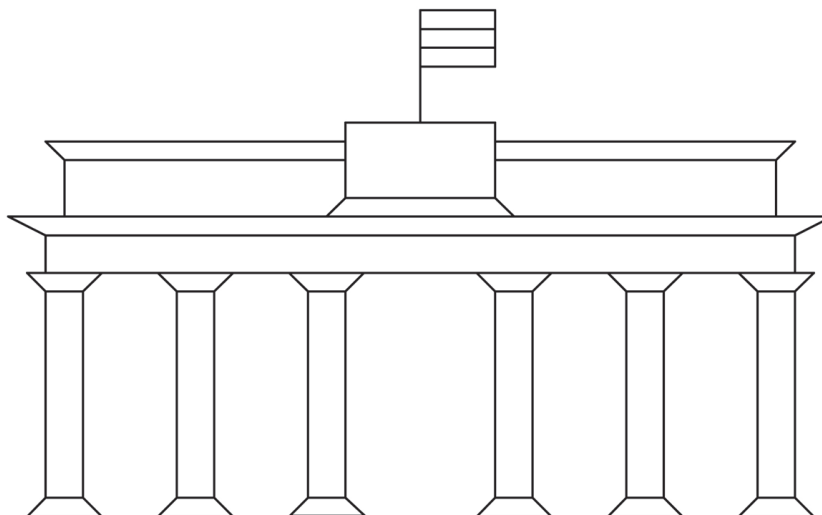
M 2 Wo liegen die restlichen Punkte? – Ein Blatt im Gitternetz

■ Vom gegebenen Punkt A ausgehend legen die Schülerinnen und Schüler zunächst den Koordinatenursprung fest.

Die Eckpunkte lauten: A(-4|-2), B(-2|3), C(-1|2), D(0|4), E(2|3), F(3|6), G(0|5), H(1|8), I(-1|6), J(-2|9), K(-3|6), L(-5|8), M(-4|5), N(-7|6), O(-5|3), P(-3,5|3,5), Q(-3|2).

M 3 Typisch Berlin – konstruiere ein Wahrzeichen!

■ Auch hier legen die Schülerinnen und Schüler vom gegebenen Punkt A ausgehend zunächst den Koordinatenursprung fest. Aufgrund der Gegenständlichkeit der Zeichnung können Sie darauf verzichten, detailliert zu kontrollieren, ob die einzelnen Punkte und Strecken richtig eingezeichnet sind. Dasselbe gilt für M 4 und M 7. Eine Vorlage auf Karopapier finden Sie auf der CD-ROM 42.



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Mathematik: Ganz exakt*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

