



Herausgeber des Thementails
Johanna Heitzer, Hans Walser

Liebe Leserinnen und Leser,

die Pythagorasfigur ist das Symbol der Mathematik schlechthin und wohl allgemein bekannt. Insofern, sollte man meinen, bekommt der rechte Winkel Aufmerksamkeit genug. Dennoch haben wir ihm hier ein ganzes Heft gewidmet. Warum?

Der rechte Winkel hat das Zeug, als Phänomen mit allen Sinnen erfahren zu werden und einen roten Faden (nicht nur) durch das Geometrie-Curriculum zu ziehen. Dennoch taucht der Begriff in den Bildungsstandards Mathematik der Kultusministerkonferenz von der Primarstufe bis zum Abitur nicht explizit auf. Natürlich kommt er im Unterricht vor; an vielen Stellen ist er unbeachtet grundlegend, an einigen explizit zentral. Doch selbst beim Satz des Pythagoras kommen manche Formelsammlungen (und Schüler allemal) ohne Erwähnung des rechten Winkels aus. Er lautet: $a^2 + b^2 = c^2$.

Das ist natürlich ein Extremfall. Aber auch sonst, meinen wir, könnte das Potenzial des Phänomens Orthogonalität besser für den Unterricht fruchtbar gemacht werden. Dazu haben wir Ihnen in diesem Heft einige Anregungen zusammengestellt, die grundsätzlicher oder etwas ausgefallener sind, inner- oder außermathematisch, elementar oder hochschulpropädeutisch. Viel Freude beim Stöbern!

Johanna Heitzer

Hans Walser



Alle **Arbeitsblätter** dieser Ausgabe stellen wir Ihnen auch als **editierbares Word-Dokument** zur Verfügung. Dazu geben Sie den **Download-Code** XXXXXXXXXX bei www.mathematik-lehren.de in die Suchmaske ein. So bekommen Sie auch den Zugriff auf alle ergänzenden Online-Materialien.

Basisartikel

JOHANNA HEITZER, HANS WALSER
Der rechte Winkel

2

Unterrichtspraxis

3.–6. SCHULJAHR	BERND WOLLRING Über das Euklidische hinaus	10
	Rechte Winkel – Konstruieren und Argumentieren jenseits von Zirkel und Lineal	
5.–6. SCHULJAHR	MARCEL LORENZ Kunst & Quadratmeter	15
	Gemeinsam ein 1-Quadratmeter-Kunstwerk erschaffen	
4.–10. SCHULJAHR	ANSELM LAMBERT Im Raum nach den Rechten sehen (lernen)	19
6.–10. SCHULJAHR	WENCKE JAKOBS Quadratspiralen untersuchen	25
7.–8. SCHULJAHR	JANA KRECKLER Rettungshubschrauber in den Alpen	26
	Ein Anwendungsbeispiel von Mittelsenkrechten	
7.–9. SCHULJAHR	FELIX RÖSLER Senkrecht in den Wind	30
	Fachübergreifender Unterricht Mathematik/Erdkunde	
8.–12. SCHULJAHR	HARTMUT MÜLLER-SOMMER Gute Argumente mit ähnlichen rechtwinkligen Dreiecken	34
11.–12. SCHULJAHR	JOHANNA HEITZER Senkrecht im n-Dimensionalen	38
	Wie kann das sinnvoll gedeutet werden?	

Magazin

Carsten Miller, Matthias Ehmann Geometrie mit dem Finger: Sketchometry	43
Rezension	46
Impressum	47
WILFRIED HERGET Die etwas andere Aufgabe	48
IDEENKISTE: JOHANNA HEITZER, HANS WALSER Rechte Winkel in der Kunst / Rechts abbiegen – wie geht das?	50

Kurzfassungen unter www.mathematik-lehren.de

MatheWelt

Das Schülerarbeitsheft

9. – 10. Schuljahr
Baustelle Vierecke

HANS WALSER

- Besonderheit: orthogonale Diagonalen
- Pythagoras beim Viereck
- Briefumschläge aus Vierecken



Bestell-Nr. 1849016 Preis: 2€ (bei Einzelbestellung 2,50€)