

Produktinformation

Prüfungsvorbereitung Analytische Geometrie

Art-Nr.: 20-021

Mathematik		Klassenstufen 11-13	
Prüfungsvorbereitung Analytische Geometrie		(mit Lösungen)	
Bestell-Nr.: 20-021	Inhalt: 19 Seiten	Ausgabejahr: 2012	Autor: Gerd Müller



5,70EUR

inkl. 19% USt. zzgl. [Versand](#)

Lieferzeit 3-5 Tage

I. Rechenverfahren der Analytischen Geometrie

1. Abstand der Punkte A und B bzw. Betrag des Vektors \vec{AB} :

$$|\vec{AB}| = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2 + (z_B - z_A)^2}$$

2. Mittelpunkt der Strecke \overline{AB} : $M_{\overline{AB}} \left(\frac{x_A + x_B}{2} \mid \frac{y_A + y_B}{2} \mid \frac{z_A + z_B}{2} \right)$

3. Flächenberechnungen ohne Vektorrechnung:

$$A_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h_g \text{ und } A_{\triangle ABC \text{ mit } \gamma=90^\circ} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b; A_{\text{Kreis}} = \pi r^2; A_{\text{Trapez}} = \frac{a+c}{2} \cdot h_{\text{Trapez}};$$

$$A_{\text{Drahten, Raute}} = \frac{e \cdot f}{2}; A_{\text{Parallelogramm, Raute}} = a \cdot h_a; A_{\text{Rechteck}} = a \cdot b; A_{\text{Quadrat}} = a^2$$

4. Volumenberechnung ohne Vektorrechnung:

$$V_{\text{Pyramide}} = \frac{1}{3} \cdot A_G \cdot h_{\text{Pyramide}}; V_{\text{Kreiskegel}} = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h_{\text{Kreiskegel}}; V_{\text{Prisma}} = A_G \cdot h_{\text{Prisma}};$$

$$V_{\text{Kreiszylinder}} = \pi \cdot r^2 \cdot h_{\text{Kreiszylinder}} \text{ (Formeln gelten für gerade und schiefe Körper.)}$$

5. Winkelberechnung zwischen zwei Vektoren \vec{a} und \vec{b} mit Skalarprodukt:

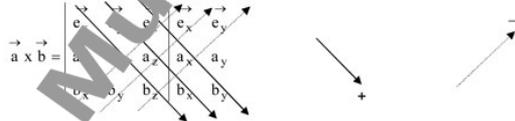
$$\cos \angle(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} = \frac{a_x \cdot b_x + a_y \cdot b_y + a_z \cdot b_z}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} \text{ wobei } |\vec{a}| = \sqrt{a_x^2 + a_y^2 + a_z^2}$$

Schlussfolgerung: $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_x \cdot b_x + a_y \cdot b_y + a_z \cdot b_z \Leftrightarrow \vec{a} \perp \vec{b}$

z. B.: Gegeben ist das Dreieck ABC durch die Punkte A(-10|-9|-4), B(1|5|-4) und C(-19|-10). Bestimmen Sie rechnerisch die Dreiecksart.

z. B.: Geben Sie einen Vektor \vec{n} an, der senkrecht zum Vektor $\vec{a} = \begin{pmatrix} -4 \\ -5 \end{pmatrix}$ steht.

6. Normalenvektor und Flächenberechnung mit dem Kreuzprodukt:



Produktinformation

Klasse 11-13

Inhalt: Rechenverfahren; Darstellungsformen und deren Umwandlung; weitere Grundaufgaben
mit Lösungen

19 Seiten
