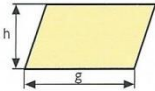
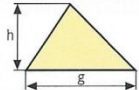
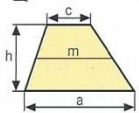
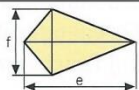


Im Selbstlernmaterial „Flächen und Körper“ hast Du verschiedene Figuren und Körper kennengelernt. Mit dieser Seite kannst Du die Berechnung verschiedener Flächen in Figuren und Volumen in Prismen üben, die Du in Klasse 7 kennengelernt hast.

Voraussetzungen:

- Berechnung Flächen und Körper I
- Flächen und Körper
- Einheiten

Berechnung der Flächeninhalte (A) besonderer Ebener Figuren

Name der Figur Flächeninhaltsformel	Figur	$g = 5 \text{ cm}, h = 3 \text{ cm}, a = 5 \text{ cm},$ $b = 3 \text{ cm}, c = 2 \text{ cm}, e = 5 \text{ cm}, f = 3 \text{ cm}$
Parallelogramm $A = g \cdot h$		$A = g \cdot h = 5 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 15 \text{ cm}^2$
Dreieck $A = \frac{g \cdot h}{2}$		$A = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 7,5 \text{ cm}^2$
Trapez $A = \frac{a+c}{2} \cdot h = m \cdot h$		$A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h = \frac{1}{2} \cdot (5 \text{ cm} + 2 \text{ cm}) \cdot 3 \text{ cm} = 10,5 \text{ cm}^2$
Drachen $A = \frac{e \cdot f}{2}$		$A = \frac{1}{2} \cdot e \cdot f = \frac{1}{2} \cdot 5 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 7,5 \text{ cm}^2$

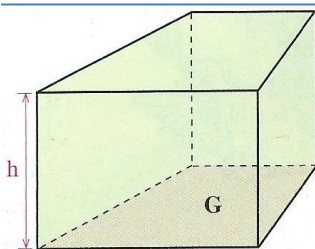
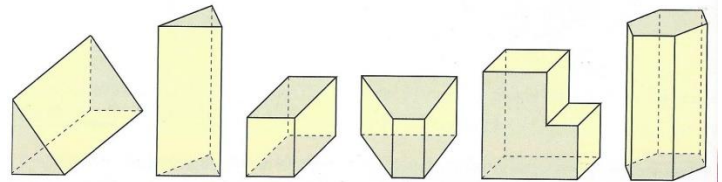


Eine Raute ist ebenfalls ein (besonderer) Drachen.

Die Flächeninhalte Quadrat und Rechteck kannst Du schon länger bestimmen. Diese Flächen findest Du im Selbstlernmaterial „Berechnungen Flächen und Körper I“.

Berechnung des Volumens eines Prismas

Ein (gerades) Prisma ist ein Körper, der von zwei zueinander parallelen und deckungsgleichen Vielecken sowie von Rechtecken begrenzt wird.



Für jedes Prisma mit der Grundfläche G, dem Umfang u und der Höhe h gilt:

$$\text{Volumen} = \text{Grundfläche} \cdot \text{Höhe} = G \cdot h$$

$$\text{Oberfläche} = 2 \cdot \text{Grundfläche} + \text{Mantel} = 2 \cdot G + u \cdot h$$

Aufgaben:

Flächen		Prismen
$A_{\text{Parallelogramm}}$ $g = 5 \text{ cm}$ und $h = 3 \text{ cm}$	A_{Drachen} $e = 9 \text{ cm}$ und $f = 3 \text{ cm}$	V_{Prisma} $G = 8 \text{ cm}^2$ und $h = 8 \text{ cm}$
A_{Dreieck} $g = 7 \text{ cm}$ und $h = 5 \text{ cm}$	$A_{\text{Parallelogramm}}$ $g = 4 \text{ cm}$ und $h = 2,5 \text{ dm}$	V_{Prisma} $G = 9 \text{ dm}^2$ und $h = 6 \text{ dm}$
A_{Trapez} mit $a = 6 \text{ cm}$, $c = 10 \text{ cm}$ und $h = 3 \text{ cm}$	A_{Dreieck} $g = 8 \text{ cm}$ und $h = 4 \text{ cm}$	$V_{\text{Prisma}} = 45 \text{ cm}^3$, $h = 5 \text{ cm}$ gesucht: G
A_{Raute} $e = 4 \text{ cm}$ und $f = 3 \text{ cm}$	A_{Trapez} mit $a = 2 \text{ dm}$ $c = 1 \text{ m}$ und $h = 4 \text{ dm}$	$V_{\text{Prisma}} = 9 \text{ dm}^3$, $G = 30 \text{ cm}^2$ gesucht: h

Lösungen:

Flächen		Prismen
$A_P = g \cdot h$ $= 5 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}$ $= 15 \text{ cm}^2$	$A_D = \frac{e \cdot f}{2}$ $= \frac{9 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}}{2}$ $= 13,5 \text{ cm}^2$	$V_P = G \cdot h$ $= 8 \text{ cm}^2 \cdot 8 \text{ cm}$ $= 64 \text{ cm}^3$
$A_D = \frac{g \cdot h}{2}$ $= \frac{7 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}}{2}$ $= 17,5 \text{ cm}^2$	$A_P = g \cdot h$ $= 4 \text{ cm} \cdot 25 \text{ cm}$ $= 100 \text{ cm}^2$	$V_P = G \cdot h$ $= 9 \text{ dm}^2 \cdot 6 \text{ cm}$ $= 54 \text{ dm}^3$
$A_T = \frac{a+c}{2} \cdot h$ $= \frac{6 \text{ cm} + 10 \text{ cm}}{2} \cdot 3 \text{ cm}$ $= 24 \text{ cm}^2$	$A_D = \frac{g \cdot h}{2}$ $= \frac{8 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}}{2}$ $= 16 \text{ cm}^2$	$45 \text{ cm}^3 = G \cdot 5 \text{ cm}$ $G = 9 \text{ cm}^2$
$A_R = \frac{e \cdot f}{2}$ $= \frac{4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}}{2}$ $= 6 \text{ cm}^2$	$A_T = \frac{a+c}{2} \cdot h$ $= \frac{2 \text{ dm} + 10 \text{ dm}}{2} \cdot 4 \text{ dm}$ $= 24 \text{ dm}^2$	<p>Hinweis: $9 \text{ dm}^3 = 900 \text{ cm}^3$, $900 \text{ cm}^3 = 30 \text{ cm}^2 \cdot h$ $h = 30 \text{ cm}$</p>