Würfel und Quader – Volumen und Oberfläche

Lösungsblatt

Erklärung!

Volumen / Rauminhalt eines Würfels	V = a . a . a oder V = s . s . s	a oder s bezeichnen die Seitenlänge des Würfels
Volumen / Rauminhalt eines Quaders	V = a . b . c oder V = l . b . h	a oder l bezeichnen die Länge der Grundfläche b bezeichnet die Breite der Grundfläche c oder h bezeichnen die Höhe des Quaders
Oberfläche eines Würfels	O = 6 . a . a oder O = 6 . s . s	
Oberfläche eines Quaders	O = 2 . G + M G = Grundfläche M = Mantel	O = 2 . a . b + 2 . a . c + 2 . b . c O = 2 . (a . b + a . c + b . c) oder O = 2 . (l . b + l . h + b . h)

Beispiele:

Berechne jeweils das Volumen und die Oberfläche!

Würfel: s = 8 dm; V = ?; O = ?

V = s . s . s 8 . 8 = 64 64 . 8 O = 6 . a . a 64 . 6
V = 8 . 8 . 8 512 dm³ = 512 l O = 6 . 8 . 8 384 dm² = 3,84 m²
V = 512 dm³ = 512 l **O = 3,84 m²**

Quader: a = 8 dm, b = 6 dm, c = 12 dm; V = ?; O = ?

V = a . b . c 8 . 6 = 48 48 . 12 O = 2 . (a . b + a . c + b . c)
V = 8 . 6 . 12 96 O = 2 . (8 . 6 + 8 . 12 + 6 . 12)
V = 576 dm³ = 512 l **576 dm³ = 512 l** O = 2 . (48 + 96 + 72)
O = 2 . 216 **O = 432 dm² = 4,32 m²**

Würfel: s = 7,4 m; V = ?; O = ?

V = s . s . s 7,4 . 7,4 54,76 . 7,4 O = 6 . a . a 54,76 . 6
V = 7,4 . 7,4 . 7,4 518 38332 O = 6 . 7,4 . 7,4 328,56 m² = 3a 28,56 m²
V = 405,224m³ = 296 21904 **O = 3a 28,56 m²**
405,224 l 54,76 **405,224 m³**

Quader: l = 6,8 m, b = 4,5 m, h = 9 m; V = ?; O = ?

V = l . b . b 6,8 . 4,5 30,60 . 9 O = 2 . (l . b + l . h + b . h)
V = 6,8 . 4,5 . 9 272 **275,40 m³ =** O = 2 . (6,8 . 4,5 + 6,8 . 9 + 4,5 . 9)
V = 275,40 m³ = 340 **275,40 l** O = 2 . (30,60 + 61,2 + 40,5)
275,40 l 30,60 O = 2 . 132,3 **O = 264,6 m² = 2 a 64,6 m²**

Autor: Robert Kohout | **Thema:** Geometrie, geometrische Körper, Würfel, Quader, Oberfläche, Volumen
© 2017 mathe-lexikon.at. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Bedingungen für die Weitergabe/Vervielfältigung dieses Dokuments finden Sie unter: http://agb.mathe-lexikon.at