

Potenzfunktionen VI

1. Aus einem Drahtstück der Gesamtlänge L soll ein Kantenmodell eines Würfels vom Volumen V hergestellt werden.
 - (a) Stellen Sie die Länge L in Abhängigkeit vom Volumen V dar.
 - (b) Um welchen Faktor vergrößert sich die Länge, wenn man das Volumen verdoppelt?

2. Ein Würfel habe die Kantenlänge $2a$.
 - (a) Geben Sie die Funktionsgleichung der Funktion an, die jedem a das Volumen des entsprechenden Würfels zuordnet.
Zeichnen Sie den zugehörigen Graphen für $0 \leq a \leq 1$ in ein Koordinatensystem.
(Einheit auf der a -Achse: 10 cm; Einheit auf der V -Achse: 1 cm)
 - (b) Geben Sie die Funktionsgleichung der Funktion an, die dem Radius a einer Kugel das Volumen dieser Kugel zuordnet. Zeichnen Sie den zugehörigen Graphen in dasselbe Koordinatensystem.
 - (c) Vergleichen Sie für gleiches a das Volumen des Würfels mit dem der Kugel!
Deuten Sie Ihr Ergebnis anschaulich!
 - (d) Entnehmen Sie der graphischen Darstellung, wie groß der Radius einer Kugel ist, deren Volumen gleich dem Volumen eines Würfels mit der Kantenlänge 1 m ist.

Zusammengestellt von OStR M. Ziemke für Landrat-Lucas-Gymnasium, Leverkusen