

1 Raumgeometrie

1. Gegeben sei ein Rechteck mit Kantenlängen a und b .
 - a) Welche Körper entstehen, wenn wir das Dreieck ABC um AB bzw. AC rotieren lassen?
 - b) Geben Sie eine Vermutung ab, wie sich die beiden Volumina zueinander verhalten.
 - c) Stellen Sie nun durch allgemeine Rechnen einen Zusammenhang zwischen den Rotationsvolumina V_{AB} (Rotationsachse AB) und V_{AC} (Rotationsachse AC) dar.
(Hinweis: Proportionalität)
 - d) Von nun an gilt: $V = 30\pi$
 - i. Wie viele Wertepaare (a, b) gibt es, so dass gilt $V = 30\pi$.
 - ii. Stellen Sie $b(a)$ (Länge b in Abhängigkeit von Länge a) dar.
 - iii. Zeichnen Sie $b(a)$ für $0 < a \leq 10\text{cm}$ in ein Koordinatensystem.