

Workshop Analysis WS 2004/05
Folgen und Reihen - Geometrische Folge
Petra Grell

1. Berechne die ersten 5 Glieder der geometrischen Folge:
 - (a) $b_1 = 3, q = 2$
 - (b) $b_3 = -0.7, q = -0.25$
 - (c) $b_5 = -4\sqrt{2}, q = \sqrt{8}$
2. Berechne die Glieder der endlichen geometrischen Folge $\langle b_1, \dots, b_6 \rangle$:
 - (a) $b_3 = 2, b_5 = 8$
 - (b) $b_2 = 1, b_4 = \frac{1}{16}$
3. Die Längen der Seiten eines rechtwinkligen Dreiecks bilden eine geometrische Folge. Berechne die Längen der Seiten, wenn die Hypotenuse 112 mm lang ist!
4. Gibt es eine Folge, die sowohl eine arithmetische, als auch eine geometrische Folge ist?
5. Zeige: Ab dem zweiten Glied ist jedes Glied x_n einer geometrischen Folge das geometrische Mittel seiner Nachbarglieder x_{n-1} und x_{n+1} .
Versuche wieder mit Hilfe einer Suchmaschine herauszufinden, was man unter dem geometrischen Mittel versteht. Wiederum vorsicht vor falschen Aussagen!
Von dieser Eigenschaft leitet sich der Name „geometrische Folge“ her.

Hinweis: Wie hängen die im geometrischen Mittel vorkommenden Folgenglieder mit x_n und q zusammen?