

Workshop Analysis WS 2004/05

Folgen und Reihen - Arithmetische Folge

Petra Grell

1. Ermittle die arithmetische Folge, die durch die beiden Glieder festgelegt wird:
 - (a) $a_3 = 7, a_7 = 3$
 - (b) $a_2 = \frac{5}{6}, a_4 = 1.5$
 - (c) $a_2 = 0, a_5 = -1.5$
2. Berechne die Glieder a_8 und a_{100} der arithmetischen Folge:
 - (a) $a_5 = 22, d = -2$
 - (b) $a_3 = 17, d = -3$
3. Ein Buch mit 500 Seiten ist ohne Einband 45 mm dick. Berechne, wie dick ein Buch ohne Einband wäre, wenn es 180 Seiten bzw. 460 Seiten hätte und die Blätter des Buches dieselbe Stärke wie die Blätter des gegebenen Buches hätten!
4. In einem rechtwinkligen Dreieck bilden die Längen der Seiten eine arithmetische Folge. Berechne den Umfang des Dreiecks, wenn die längere Kathete 28 cm lang ist!
5. Zeige: Ab dem zweiten Glied ist jedes Glied einer arithmetischen Folge das arithmetische Mittel seiner Nachbarglieder.

Versuche mit Hilfe einer Suchmaschine herauszufinden, was man unter dem arithmetischen Mittel versteht. Vorsicht vor falschen Aussagen, die man im Internet leider auch finden kann!

Von dieser Eigenschaft leitet sich der Name „arithmetische Folge“ her.

Hinweis: Wie hängen die im arithmetischen Mittel vorkommenden Folgenglieder mit a_n und d zusammen?