

Endliche arithmetische Reihe

Definition:

Ordnet man einer arithmetischen Folge eine Reihe zu, so heißt diese arithmetische Reihe. Anders formuliert entsteht eine arithmetische Reihe durch eine **additive Verknüpfung der Glieder einer arithmetischen Folge**.

Beispiel:

Arithmetische Folge: $\langle 2, 5, 8, 11 \rangle$ Berechne die endlichen arithmetische Reihe s_2, s_3, s_4

$$s_1 = 2$$

$$s_2 = 2 + 5 = 7$$

$$s_3 = 2 + 5 + 8 = 15$$

$$s_4 = 2 + 5 + 8 + 11 = 26 \quad \rightarrow \text{Arithmetische Reihe: } \langle 2, 7, 15, 26 \rangle$$

Summenformeln:

$$s_n = n/2 * (a_1 + a_n) \quad \text{und/oder} \quad s_n = n/2 * [2a_1 + (n - 1) * d]$$

Erklärung:

s_n = Summe aller arithmetischen Folgen

a_1 = erste arithmetische Folge

a_n = letzte arithmetische Folge

n = Anzahl der Glieder einer arithmetischen Reihe

d = Differenz zwischen zwei arithmetischen Folgen

Beispiel:

Berechne die Summe der endlichen arithmetische Reihe

gegeben: $a_1 = 5, a_{12} = 38$ gesucht: s_{12}

Lösung:

$$s_n = n/2 * (a_1 + a_{12})$$

$$s_{12} = 6 * (5 + 38)$$

$$s_{12} = 258$$

A: Das 12. Glied dieser arithmetischen Reihe lautet 258.

©www.mein-lernen.at