

3.5 Aritmetická posloupnost – součet prvních n členů

Př. 1: Sečti všechna přirozená čísla od 1 do 100.

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 96 + 97 + 98 + 99 + 100$$

– všechny dvojice mají stejný součet 101; dvojic je 50: $50 \cdot 101 = 5050$

Vzorec pro součet prvních n členů posloupnosti: $s_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$

$$s_{100} = \frac{100}{2}(1 + 100) = 50 \cdot 101 = 5050$$

Př. 2: Urči v aritmetické posloupnosti údaj dle zadání:

a) $a_1 = 6$; $d = -4$ $s_{20} = ?$ $[s_{20} = -640]$

b) $a_1 = 6$; $a_{12} = 28$ $s_{16} = ?$ $[s_{16} = 336]$

c) $a_4 = -3$; $a_{10} = 27$ $s_{10} = ?$ $[s_{10} = 45]$

Př. 3: Urči součet:

a) všech dvojciferných čísel $\left[s_{90} = \frac{90}{2}(10 + 99) = 4905 \right]$

b) všech lichých dvojciferných čísel $\left[s_{45} = \frac{45}{2}(11 + 99) = 2475 \right]$

c) všech sudých dvojciferných čísel $\left[s_{45} = \frac{45}{2}(10 + 98) = 2430 \right]$

Př. 4: Kolik členů aritmetické posloupnosti, ve které je $a_1 = 3$; $d = 4$, musíme sečíst, aby tento součet byl větší než 250? $[alespoň 11]$

Př.: Sbírka str. 278/20-36