



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola elektrotechnická a informačních technologií Brno

Číslo a název projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0521 – Investice do vzdělání nesou nejvyšší úrok

Autor: Mgr. Blanka Šmídová

Tematická sada: Závislosti, vztahy a práce s daty

Téma: **Aritmetická posloupnost**

Číslo materiálu: VY_42_INOVACE_03_23

Aritmetická posloupnost

- Posloupnost $(a_n)_{n=1}^{\infty}$ se nazývá **aritmetická**, právě když existuje takové reálné číslo d , pro které platí:

$$a_{n+1} = a_n + d$$

- Číslo d se nazývá **diference**.

Aritmetická posloupnost

- Diference je rovna rozdílu dvou po sobě bezprostředně následujících členů. Je konstantní, nezávislá na n .

$$a_{n+1} - a_n = d$$

Aritmetická posloupnost

- vzorec pro n-tý člen AP

$$a_n = a_1 + (n - 1).d$$

- pro libovolné členy na libovolném pořadí platí:

$$a_r = a_s + (r - s).d$$

Aritmetická posloupnost

- Vzorec pro součet prvních n členů AP

$$s_n = \frac{n}{2} \cdot (a_1 + a_n)$$

Příklad:

Rozhodněte, zda zadané posloupnosti jsou aritmetické posloupnosti.

$(1; 3; 5; 7; 9; \dots)$

Ano $d = 2$

$(1; 4; 9; 16; 25; \dots)$

Ne

$(2; 4; 8; 16; 32; \dots)$

Ne

$\left(\frac{7}{3}; \frac{4}{3}; \frac{1}{3}; -\frac{2}{3}; -\frac{5}{3} \dots\right)$

Ano $d = 1$

Příklad:

Určete prvních pět členů AP je-li dáno:

a) $a_1 = 12; d = -3$

b) $a_1 = 0,6; d = 0,4$

c) $a_5 = -5; d = 3$

d) $a_1 = 7; a_2 = 5$

e) $a_3 = 1; a_4 = -1$

a) 12; 9; 6; 3; 0

b) 0,6; 1; 1,4; 1,8; 2,2

c) -17; -14; -11; -8; -5

d) 7; 5; 3; 1; -1

e) 5; 3; 1; -1; -3

Rozhodněte, zda jsou zadané posloupnosti rostoucí nebo klesající.



Anotace:

Určeno jako úvodní materiál k seznámení s pojmem aritmetická posloupnost. Vhodné k přímé výuce i k samostudiu.

Použitá literatura: J.Polák, Přehled středoškolské matematika, 1991