



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zvýšení matematických a odborných jazykových znalostí prostřednictvím ICT u žáků středních škol s technickým zaměřením

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.1.14/01.0021“

ARITMETICKÁ POSLOUPNOST

$\{1, 5, 9, 13, \dots\}$ – jedná se o aritmetickou posloupnost, každý následující člen je o 4 větší, diference je tedy 4

DEFINICE ARITMETICKÉ POSLOUPNOSTI

Posloupnost se nazývá aritmetická právě tehdy, když existuje reálné číslo d takové, že pro celá kladná čísla platí: $a_{n+1} = a_n + d$, kde d je diference aritmetické posloupnosti.

Aritmetická posloupnost je jednoznačně určena prvním členem a diferencí. Aritmetická posloupnost s diferencí $d > 0$ je rostoucí a s diferencí $d < 0$ je klesající.

VLASTNOSTI ARITMETICKÉ POSLOUPNOSTI

Každý člen aritmetické posloupnosti (kromě prvního a posledního) je aritmetický průměr předcházejícího a následujícího členu.

Vzorce pro počítání s aritmetickou posloupností:

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$$

$$a_s = a_r + (s-r) \cdot d$$

$$s_n = n \cdot (a_1 + a_n) / 2$$

$$a_n = (a_{n-1} + a_{n+1}) / 2$$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zvýšení matematických a odborných jazykových znalostí prostřednictvím ICT u žáků středních škol s technickým zaměřením

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.1.14/01.0021“

ŘEŠENÉ PŘÍKLADY NA ARITMETICKOU POSLOUPNOST

Příklad č.1:

VYPOČÍTEJTE ČLEN ARITMETICKÉ POSLOUPNOSTI a_6 JESTLIŽE ZNÁTE ČLEN $a_1 = 5$ a $d = 9$.

Řešení:

Pro výpočet využijeme vzorec uvedený v předchozím textu:

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

$$a_6 = a_1 + (6-1)*9$$

$$a_6 = 5 + 5*9 = 50$$

Odpověď:

Člen aritmetické posloupnosti $a_6 = 50$

Příklad č.2:

Vypočítejte diferencí aritmetické posloupnosti, jestliže znáte členy $a_2 = 5$ a $a_4 = 9$

Řešení:

Pro výpočet využijeme vzorec uvedený v předchozím textu $a_s = a_r + (s-r)*d$. Z tohoto vzorce si vyjádříme diferencí:

$$a_s - a_r = (s-r)*d$$

$$d = (a_s - a_r) / (s-r)$$

$$d = (9 - 5) / (4-2) = 4 / 2 = 2$$

Odpověď:

Diference aritmetické posloupnosti $d = 2$.

Příklady:

1. Vypočítejte člen aritmetické posloupnosti a_{14} jestliže znáte člen $a_6 = 2$ a $d = 3$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Zvýšení matematických a odborných jazykových znalostí
prostřednictvím ICT u žáků středních škol s technickým
zaměřením**

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.1.14/01.0021“

Řešení: $a_{14} = 26$

2. Napište prvních 5 členů aritmetické posloupnosti, jestliže

$a_4 = 22$ a $a_5 = 26$

Řešení: 10; 14; 18; 22; 26;

3. Vypočítejte součet prvních *padesáti* lichých čísel

Řešení: $s_5 = 2500$
