

Jak vyřešit jednoduchou rovnici s členy aritmetické posloupnosti.

Zadání:

Urči první člen a diferenci aritmetické posloupnosti, pro kterou platí:

$$a_3 + a_9 = 40$$

$$a_4 + a_6 = 34$$

1. krok:

Využijeme vztah pro n -tý člen aritmetické posloupnosti $a_n = a_1 + (n-1)d$ a každý člen posloupnosti v rovnicích vyjádříme pomocí a_1 a d .

$$a_3 = a_1 + 2d ; a_9 = a_1 + 8d ; a_4 = a_1 + 3d ; a_6 = a_1 + 5d$$

2. krok:

Takto vyjádřené členy zapíšeme do soustavy:

$$a_1 + 2d + a_1 + 8d = 40$$

$$a_1 + 3d + a_1 + 5d = 34$$

3. krok:

Soustavu upravíme:

$$2a_1 + 10d = 40$$

$$2a_1 + 8d = 34$$

4. krok:

Odečtením rovnic získáme jednoduchou rovnici pro d a diferenci snadno dopočítáme.

$$2d = 6 \Rightarrow d = 3$$

5. krok:

Dosazením za d do jakékoli rovnice ze 3. kroku dopočítáme a_1 .

$$2a_1 + 30 = 40 \Rightarrow 2a_1 = 10 \Rightarrow a_1 = 5$$

6. krok:

Zapíšeme výsledky:

$$a_1 = 5 ; d = 3$$