

Ilustrační 2014**VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOHÁM 6 – 7**

Uvažujme všechna po sobě jdoucí **lichá** čísla od 35 do 135 (včetně obou uvedených čísel).

6) Určete jejich počet

7) Určete jejich součet.

$$35 + 37 + \dots + 135 =$$

Výsledky: 51 1 bod, 4 335 1 bod

Řešení

6)

Jedná se o aritmetickou posloupnost::

$$a_1 = 35; d = 2; a_n = 135$$

Kolik je členů (nebo-li n) určíme pomocí vzorce pro n -tý člen:

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

$$135 = 35 + (n - 1) \cdot 2$$

$$100 = 2n - 2$$

$$n = 51$$

Čísel je celkem 51.

7)

Součet určíme pomocí vzorce pro součet prvních n členů aritmetické posloupnosti:

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

$$s_{51} = \frac{51}{2}(35 + 135)$$

$$s_{51} = 4335$$

Součet čísel je 4 335.

23) V geometrické posloupnosti $(a_n)_{n=1}^{\infty}$ platí: $\frac{a_2}{4} = \frac{1}{2} = \frac{4}{a_3}$.

Jaký je kvocient posloupnosti?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 2 D) 4 E) 6

Výsledek: D, 2 body

Řešení

Výraz $\frac{a_2}{4} = \frac{1}{2} = \frac{4}{a_3}$ rozdělíme na dvě rovnice:

$$\frac{a_2}{4} = \frac{1}{2} \quad / \cdot 4$$

$$a_2 = 2$$

$$\frac{1}{2} = \frac{4}{a_3} \quad / \cdot 2a_3$$

$$a_3 = 8$$

$$q = \frac{a_3}{a_2} = \frac{8}{2} = 4$$

Správná odpověď je D.