

1. V aritmetické posloupnosti známe první člen $a_1 = 18$ a diferenci $d = -5$. Určete $n \in \mathbb{N}$ tak, aby platilo $a_n + a_{n+3} = -189$,
2. V geometrické posloupnosti známe první člen $a_1 = \frac{1}{64}$ a kvocient $q = 2$. Určete $n \in \mathbb{N}$ tak, aby platilo $a_n + a_{2n} = 8200$,
3. Součet tří po sobě jdoucích členů geometrické posloupnosti je 9. První číslo necháme, druhé číslo zvětšíme o 12 a třetí číslo zmenšíme o 3. Dostaneme tak, tři po sobě jdoucí členy aritmetické posloupnosti. Určete původní trojici čísel a proveďte zkoušku.
4. Délky stran pravoúhlého trojúhelníka tvoří tři po sobě jdoucí členy aritmetické posloupnosti. Obvod trojúhelníka je 96 cm. Vypočítejte délky stran.
5. Délky hran kváдру tvoří tři po sobě jdoucí členy geometrické posloupnosti, součet délek všech hran kváдру je 84 cm. Vypočítejte povrch kváдру víte-li, že jeho objem je 64 cm^3 .
6. V aritmetické posloupnosti je $a_1 = 3$ a diferenci $d = 4$. Kolik členů této posloupnosti musíme sečíst, aby součet byl větší než 250?
7. V aritmetické posloupnosti známe třetí člen $a_3 = 18$. Určete podmínku pro diferenci tak, aby platilo $s_9 \leq 150$.
8. Určete, jakou podmínku musí splňovat první člen aritmetické posloupnosti s diferencí $d = 5$, aby platilo $s_{20} \geq 1000$.
9. Vypočítejte součet všech přirozených dvojciferných čísel.
10. Určete součet všech sudých čísel, která vyhovují nerovnici $x^2 - 53x + 150 \leq 0$.
11. Dokažte, že součet prvních n lichých čísel je n^2 .
12. V aritmetické posloupnosti určete první člen a diferenci, víte-li, že platí: $s_5 = 60$; $s_{10} = 170$.
13. V geometrické posloupnosti s prvním členem $a_1 = 36$ určete kvocient tak, aby platilo: $s_3 \leq 252$.
14. V geometrické posloupnosti kvocientem $q = 2$ vypočítejte, kolik členů dává součet 186, jestliže poslední sčítanec je $a_n = 96$.
15. Součet první deseti členů aritmetické posloupnosti je 210, součet následujících deseti členů této posloupnosti je 610. Určete a_1 , d .
16. Délky stran pravoúhlého trojúhelníku tvoří tři po sobě jdoucí členy aritmetické posloupnosti. Jak jsou dlouhé, je-li jeho obsah 6 dm^2 .
17. Železné roury se skládají do vrstev tak, že roury každé vrstvy horní zapadají do mezer vrstvy dolní. Do kolik vrstev se složí 102 roury, má-li nehořejší vrstva tři roury? Kolik rour má vrstva nejspodnější?
18. Teploty Země přibývá do hloubky o 1°C na 33 m. Jaká je teplota na dně 1015 m hlubokého dolu, je-li v hloubce 25 m teplota 9°C ?
19. Povrch kváдру je 78 cm^2 , součet jeho rozměrů je 13 cm. Jak velký je jeho objem, tvoří-li rozměry tři po sobě jdoucí členy geometrické posloupnosti?
20. Těleso, které se pohybuje rovnoměrně zpomalně, proběhne za první sekundu dráhu $c - \frac{a}{2}$ a za každou následující sekundu dráhu o a kratší než za sekundu předcházející. Jakou dráhu proběhne za t sekund?