

Aritmetická posloupnost

Př. 1: Určete reálné číslo x tak, aby čísla a_1 ; a_2 ; a_3 tvořila tři po sobě jdoucí členy aritmetické posloupnosti.

a) $a_1 = x^2 - 5$; $a_2 = x + 5$; $a_3 = x^2 + x$

b) $a_1 = \log(2x - 1)$; $a_2 = \log(4x - 2)$; $a_3 = \log(5x + 2)$

Př. 2: Určete a_1 ; d a součet prvních 12 členů aritmetické posloupnosti, pro kterou platí:

$$a_1 + a_3 = 2; a_2 + a_7 = -8.$$

Př. 3: Pro aritmetickou posloupnost platí: $a_2 + a_3 + a_4 = 15$; $a_3 \cdot a_4 = 40$. Určete a_1 ; d ; a_8 .

Př. 4: Mezi čísla 6 a 30 je vloženo 5 čísel tak, že spolu s danými čísly tvoří sedm po sobě jdoucích členů aritmetické posloupnosti. Určete prostřední z vložených čísel.

Př. 5: Součin tří po sobě jdoucích členů aritmetické posloupnosti se rovná jejich součtu. Určete tyto členy, víte-li, že diference $d = \frac{13}{3}$.

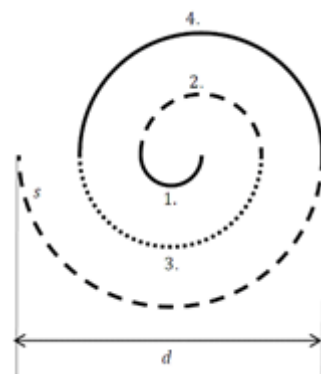
Př. 6: Vyřešte rovnici: $3 + 7 + 11 + 15 + \dots + x = 5050$

Př. 7: V zámecké dlažbě byla vytvořena spirála, jejíž část je znázorněna na obrázku. Spirála je složena z 15 navazujících různobarevných půlkružnic. Délka první půlkružnice je $a_1 = 22$ dm a každá následující půlkružnice je o 22 dm delší.

a) Vypočítejte délku a_3 třetí půlkružnice.

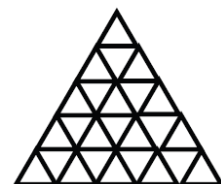
b) Uveďte v metrech délku celé spirály. (Na obrázku je zobrazena pouze část spirály.)

c) Poslední půlkružnice spirály měří 33 m. Uveďte v celých metrech průměr d této půlkružnice.



Př. 8: V sedmi regálech je srovnáno 259 knih tak, že v každém následujícím regálu je o 4 knihy více než v předchozím. Kolik knih je uloženo v regálu s největším počtem knih?

Př. 9: Podkladem pro okenní vitráže jsou trojúhelníkové sítě vytvořené ze shodných rovnostranných trojúhelníků. Dvě zobrazené sítě mají v nejdelší dolní řadě 7 a 9 trojúhelníků a celkem obsahují 16 a 25 trojúhelníků. Kolik trojúhelníků obsahuje obdobně sestavená síť s 31 trojúhelníky v nejdelší řadě?



Př. 10: Hlediště letního kina je určeno pro přibližně 1200 diváků. Do první řady je plánováno 40 sedadel, do každé následující o čtyři sedadla více. Kolik řad sedadel bude mít hlediště?