

OPAKOVÁNÍ – POSLOUPNOSTI

Posloupnost je dána rekurentním vzorcem $a_{n+1} = \frac{1}{2}(2a_n - a_{n-1})$, $a_4 = 6$, $a_5 = 2$. Určete a_1 a a_8 .

$$[a_1 = -8, a_8 = -\frac{3}{2}]$$

Zjistěte, zda jsou následující posloupnosti rostoucí či klesající:

a) $a_n = \frac{n^2}{n+1}$, b) $a_n = \frac{1}{2-3n}$, c) $a_n = \frac{n}{2^n}$, d) $a_n = \frac{(-1)^n}{2^n}$.

[a) rostoucí, b) rostoucí, c) klesající od druhého členu,
d) ani rostoucí, ani klesající]

Určete první člen a diferenci aritmetické posloupnosti, ve které platí $a_2 + a_5 = 6$, $a_7 - a_3 = 8$.

$$[a_1 = -2, d = 2]$$

V aritmetické posloupnosti, ve které platí $3a_2 + 5a_4 = -6$, $a_3 = -1$, určete a_{10} .

$$[a_{10} = 6]$$

V aritmetické posloupnosti, ve které platí $a_3 + a_5 = 2$, $\frac{a_7}{a_4} = 7$, určete a_9 .

$$[a_9 = 11]$$

Vypočítejte součet $a_3 + a_7$ v aritmetické posloupnosti, ve které platí $a_3 + a_6 = 2$, $a_8 - a_6 = -4$.

$$[a_3 + a_7 = 0]$$

V aritmetické posloupnosti platí $a_3 + a_6 = 13$, $a_5 = 8$. Vypočítejte s_{10} .

$$[s_{10} = 95]$$

V aritmetické posloupnosti je dán n-tý člen $a_n = \frac{2-5n}{4}$. Určete a_{n+1} , d , a_{10} .

$$[a_{n+1} = \frac{-3-5n}{4}, d = -\frac{5}{4}, a_{10} = -12]$$

V aritmetické posloupnosti je $a_1 = 2$, $d = 3$. Určete nejmenší přirozené n , pro které je $s_n > 100$.

$$[n = 9]$$

Délky stran pravoúhlého trojúhelníku tvoří tři po sobě jdoucí členy aritmetické posloupnosti. Jak jsou dlouhé, měří-li poloměr kružnice trojúhelníku opsané 5cm.

$$[a = 6\text{cm}, b = 8\text{cm}, c = 10\text{cm}]$$

Rozměry kváдру tvoří tři po sobě jdoucí členy aritmetické posloupnosti. Jejich součet je 24cm, objem kváдру je 312cm³. Vypočítejte povrch kváдру.

$$[S=334\text{cm}^2]$$

V geometrické posloupnosti, v níž je $a_1 = 3$, určete všechna q tak, aby $s_3 \leq 21$.

$$[q \in \langle -3, 2 \rangle]$$

V geometrické posloupnosti je $a_1 = 6$, $q = 3$. Určete nejmenší přirozené n tak, aby $s_n > 726$.

$$[n = 6]$$

V geometrické posloupnosti je $a_1 = 7$, $q = 5$. Stanovte podmínku pro n , aby $s_n \leq 217$.

$$[n \leq 3, n \in \mathbb{N}]$$