

Příklady na procvičení – Posloupnosti: Vzorec pro n-tý člen

1. Pro následující posloupnosti zadané vzorcem pro n-tý člen urči hodnoty prvních 5 členů:

a) $(n \cdot \sqrt{2})_{n=1}^6$ b) $(2n + 1)_{n=1}^8$ c) $\left(\sin\left(n\frac{\pi}{2}\right)\right)_{n=1}^{\infty}$ d) $((-1)^n \cdot \log_2 2^n)_{n=1}^{10}$

2. Pro zadané posloupnosti urči jejich vzorec pro n-tý člen:

a) 1; 2; 4; 8; 16; 32 b) 3; 6; 9; 12; 15 c) -3; 3; -3; 3; -3; 3; -3 d) -6; -2; 2; 6; 10; 14

3. Pro zadané posloupnosti urči členy: a_3 , a_5 , je-li $k=4$ urči členy a_k , a_{k+3} , a_{k-2}

a) $\left(\frac{2n}{n+1}\right)_{n=1}^8$ b) $((-1)^n [n^2 + 2n])_{n=1}^8$ c) $(3^{n-5})_{n=1}^{\infty}$

Řešení:

1. a) $\sqrt{2}; 2\sqrt{2}; 3\sqrt{2}; 4\sqrt{2}; 5\sqrt{2}$ b) 3; 5; 7; 9; 11 c) 1; 0; -1; 0; 1 d) -1; 2; -3; 4; -5
2. a) $(2^n)_{n=1}^{\infty}$ b) $(3n)_{n=1}^{\infty}$ c) $((-1)^n \cdot 3)_{n=1}^{\infty}$ d) $(4n - 10)_{n=1}^{\infty}$
3. a) $a_3 = \frac{3}{2}$ $a_5 = \frac{10}{6}$ $a_k = a_4 = \frac{8}{5}$ $a_{k+3} = a_7 = \frac{7}{4}$ $a_{k-2} = a_2 = \frac{4}{3}$
b) $a_3 = -15$ $a_5 = -35$ $a_k = a_4 = 24$ $a_{k+3} = a_7 = -63$ $a_{k-2} = a_2 = 8$
c) $a_3 = \frac{1}{9}$ $a_5 = 1$ $a_k = \frac{1}{4}$ $a_{k+3} = a_7 = 9$ $a_{k-2} = a_2 = \frac{1}{27}$