

8.2.1 Aritmetická posloupnost

- Př. 1:** V továrně dokončí každou hodinu montáž 3 automobilů. Na začátku směny bylo ve skladu (po předchozí směně) 5 neodvezených automobilů. Kolik hotových automobilů bude na skladě na konci směny (po 8 hodinách), pokud v jejím průběhu žádný hotový automobil neodvezou? Příklad řeš jako rekurentní posloupnost.
- Př. 2:** V zemské troposféře platí, že s rostoucí výškou klesá teplota. Vzrůst nadmořské výšky o 1 km znamená pokles teploty o $6,5^{\circ}\text{C}$. Urči teplotu v nadmořské výšce 5 km, pokud je při hladině moře 25°C . Příklad řeš jako rekurentně zadanou posloupnost.
- Př. 3:** Najdi společnou speciální vlastnost obou předchozích posloupností.
- Př. 4:** Urči difference aritmetických posloupností z příkladů 1 a 2.
- Př. 5:** Načrtni grafy aritmetických posloupností z příkladů 1 a 2. Jaký typ funkce je analogií aritmetické posloupnosti?
- Př. 6:** Rozhodni, zda daná tři čísla tvoří tři po sobě jdoucí členy nějaké aritmetické posloupnosti. Pokud ano urči diferenci.
- a) $\frac{1}{6}; \frac{7}{12}; 1$
- b) $x^2 - 3; (x-1)^2; (x-2)^2$
- Př. 7:** Dokaž, že posloupnost $(3n-1)_{n=1}^{\infty}$ je aritmetická.
- Př. 8:** Najdi vzorec pro n -tý člen posloupností z příkladů 1 a 2. Vyslov hypotézu o vzorci aritmetické posloupnosti: $a_1; a_{n+1} = a_n + d; n \in N$.
- Př. 9:** Dokaž větu: V aritmetické posloupnosti $(a_n)_{n=1}^{\infty}$ s diferencí d platí pro každé $n \in N$
 $a_n = a_1 + (n-1)d$.
- Př. 10:** U následujících aritmetických posloupností sestav vzorec pro n -tý člen, najdi rekurentní vyjádření a urči a_{13} .
- a) $a_1 = 4, d = -2$
- b) $a_2 = 8; d = 5$
- c) $[7 + (n-1)2]_{n=1}^{\infty}$
- d) $a_1 = \pi; a_{n+1} = a_n + 2\pi; n \in N$
- e) $[-2 + n \cdot 3]_{n=1}^{\infty}$
- Př. 11:** Petáková:
strana 67/cvičení 9 a)
strana 67/cvičení 10 a)

strana 67/cvičení 11 a) b) c)
strana 67/cvičení 15 a) b)
strana 68/cvičení 17 a) b)