

## 2 Postupnosti a rady

- Zapíšte vzorcom pre  $n$ -tý člen
  - postupnosť všetkých prirodzených párnych čísel
  - postupnosť všetkých prirodzených nepárnych čísel
  - postupnosť všetkých prirodzených čísel deliteľných 11
  - postupnosť všetkých prirodzených čísel, ktoré po delení 5 dávajú zvyšok 1
- Rozhodnite, ktoré z nasledujúcich postupností sú rasúce, klesajúce, alebo nie sú ani rastúce ani klesajúce. Dokážte.
  - $\{n\}_{n=1}^{\infty}$
  - $\{-2n + 3\}_{n=1}^{\infty}$
  - $\{n^2 + 2n + 4\}_{n=1}^{\infty}$
  - $\{(-1)^n\}_{n=1}^{\infty}$
- Dokážte že dané tri čísla tvoria tri po sebe idúce členy aritmetickej postupnosti. Určite diferenciu.
  - $a^2 - 2, (a + 1)^2, (a + 2)^2$
  - $\sin \frac{\pi}{3}, \sin 0, \sin \frac{-\pi}{3}$
- Dokážte že dané tri čísla tvoria tri po sebe idúce členy geometrickej postupnosti. Určite kvocient.
  - $\sqrt{5} - \sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5} + \sqrt{2}$
  - $\frac{1999}{2000}, \frac{1999}{4000}, \frac{1999}{8000}$
- Ak pripočítame ku každému z čísel  $-6, 2, 26$  reálne číslo  $x$ , dostaneme prvé tri členy geometrickej postupnosti. Určte  $x$ . Určte prvý člen a kvocient danej postupnosti.
- V aritmetickej postupnosti je prvý člen rovný  $a_1 = 20$  a diferenciu  $d = 4$ . Koľký člen je rovný číslu 100?
- V geometrickej postupnosti je prvý člen rovný  $a_1 = 64$  a kvocient  $q = \frac{1}{2}$ . Koľký člen je rovný číslu  $\frac{1}{32}$ ?
- Nájdite súčet všetkých prirodzených jednociferných čísel.
- Nájdite súčet všetkých prirodzených dvojciferných čísel.
- Dokážte, že súčet prvých  $n$  nepárnych čísel je  $n^2$ .
- Určte prvý člen a diferenciu aritmetickej postupnosti ak platí
  - $a_4 = 9$   
 $a_{10} = 21$
  - $a_2 - a_1 = 6$   
 $a_{20} - a_{18} = 15$
  - $a_4 + a_5 + a_7 + a_8 = 10$   
 $a_{21} : a_1 = 2$
  - $a_1 + a_2 = 5$   
 $a_1^2 + a_2^2 = 13$
- Určte prvý člen a kvocient geometrickej postupnosti ak platí
  - $a_2 = 16$   
 $a_4 = 1$
  - $a_1 + a_2 - a_4 = -110$   
 $a_2 + a_3 - a_5 = -220$
  - $a_2 \cdot a_3 = 9$   
 $a_2 + a_3 = 10$