



# Posloupnosti

**Upozornění:** Omlouváme se, zdá se, že soubor neotevíráte v aplikaci podporující práci s Javascripty. Pro bezproblémovou funkčnost tohoto PDF souboru si jej uložte na svůj lokální disk a otevřete z tohoto disku v aplikaci Adobe Reader.

## Konvergentnost posloupností

Test – těžký

K některým otázkám může existovat více správných odpovědí. Otázka je zodpovězena správně, pokud jsou zatrženy právě všechny správné odpovědi. Tlačítko Vyhodnotit slouží k ukončení testu, zobrazení výsledků a správných odpovědí. Další informace k ovládání testu naleznete na <http://msr.vsb.cz/napoveda/testy>.

Test byl vytvořen v rámci projektu **Matematika s radostí** dle návrhu Martina Kotka.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



1. Je dána konvergentní posloupnost  $\left(\frac{(-1)^n}{n} + 3\right)_{n=1}^{\infty}$ . Kolik členů této posloupnosti se liší od její limity o více než  $\frac{1}{50}$ ?

2. Je dána konvergentní posloupnost  $\left(\frac{5-n}{2n-1}\right)_{n=1}^{\infty}$ . Kterým členem počínaje se bude jeho hodnota lišit od limity o méně než  $\frac{1}{100}$ ?

3. Je dána konvergentní posloupnost  $\left(\frac{4n^2 + 3n - 250}{2n^2}\right)_{n=1}^{\infty}$ . Určete maximální odchylku  $a_n, n \geq 250$  od limity dané posloupnosti. (O kolik nejvíce se liší  $a_{250}$  a další členy posloupnosti od její limity?)

4. Které z následujících posloupnosti jsou divergentní?

5. Které z následujících posloupností jsou nulové (mají nulovou limitu)?

6. Vyberte z následujících posloupností ty, které jsou divergentní a nemají nevlastní limitu.

7. Vyberte z následujících posloupností ty, které jsou divergentní a mají nevlastní limitu  $+\infty$ .

8. Je dána posloupnost  $\left(\frac{n^2 + 2n + 1}{n^{2n}}\right)_{n=1}^{\infty}$ . Je-li posloupnost konvergentní, určete její limitu, v opačném případě volte možnost „posloupnost je divergentní“.

---

*Návod:* Posloupnost  $\left(1 + \frac{1}{n}\right)_{n=1}^{\infty}$  je konvergentní a její limita je Eulerovo číslo  $e$ .

9. Je dána posloupnost  $\left(\left(\frac{\sqrt[n]{2}}{n} + \sqrt[n]{2}\right)^n\right)_{n=1}^{\infty}$ . Je-li posloupnost konvergentní, určete její limitu, v opačném případě volte možnost „posloupnost je divergentní“.

---

*Návod:* Posloupnost  $\left(1 + \frac{1}{n}\right)_{n=1}^{\infty}$  je konvergentní a její limita je Eulerovo číslo  $e$ .

10. Je dána posloupnost  $\left(\left(\frac{2n+1}{n}\right)^n\right)_{n=1}^{\infty}$ . Je-li posloupnost konvergentní, určete její limitu, v opačném případě volte možnost „posloupnost je divergentní“.

---

*Návod:* Posloupnost  $\left(1 + \frac{1}{n}\right)_{n=1}^{\infty}$  je konvergentní a její limita je Eulerovo číslo  $e$ .

Konec testu

Vyhodnotit