

# Posloupnosti

**Upozornění: Omlouváme se, zdá se, že soubor neotevíváte 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.**

## Posloupnosti – souhrn

Test – středně těžký

Úkolem v testu je rozhodnout o pravdivosti uvedených tvrzení. Ihned po zakliknutí odpovědi dojde k vyhodnocení. O správnosti odpovědi budete informováni grafickým symbolem přímo v označeném políčku. Další informace k ovládní 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 posloupnost  $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$ ,  $a_n = n^2 - n + 1$ . Rozhodněte o platnosti následujících tvrzení.

- |   | Ano                      | Ne                       |
|---|--------------------------|--------------------------|
| (a) Rekurentní zadání této posloupnosti je $a_{n+1} = a_n + 2n$ . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (b) $a_5 = 21$ .  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (c) Posloupnost je neklesající.                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (d) Posloupnost je omezená.                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (e) Posloupnost je konvergentní.                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (f) Posloupnost má vlastní limitu, která je rovna $-1$ .          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (g) Posloupnost je divergentní.                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (h) Posloupnost má nevlastní limitu, která je rovna $+\infty$ .   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2. Je dána posloupnost  $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$ ,  $a_n = \frac{5-n}{n}$ . Rozhodněte o platnosti následujících tvrzení.

- |   | Ano                      | Ne                       |
|---|--------------------------|--------------------------|
| (a) Rekurentní zadání této posloupnosti je $a_{n+1} = a_n + \frac{-5}{n \cdot (n+1)}$ , $a_1 = 4$ . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (b) $a_5 = 0$ .   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (c) Posloupnost je neklesající.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (d) Posloupnost je omezená.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (e) Posloupnost je konvergentní.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (f) Posloupnost má vlastní limitu, která je rovna $-1$ .  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (g) Posloupnost je divergentní.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (h) Posloupnost má nevlastní limitu, která je rovna $+\infty$ .                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



3. Je dána posloupnost  $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$ ,  $a_n = (-1)^n \cdot \frac{1}{n} - 1$ . Rozhodněte o platnosti následujících tvrzení.

- |  | Ano                      | Ne                       |
|--|--------------------------|--------------------------|
| (a) Rekurentní zadání této posloupnosti je $a_{n+1} = a_n + n \cdot (-1)^n$ , $a_1 = -2$ . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (b) $a_5 = -\frac{6}{5}$ .   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (c) Posloupnost je neklesající.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (d) Posloupnost je omezená.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (e) Posloupnost je konvergentní.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (f) Posloupnost má vlastní limitu, která je rovna $-1$ .                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (g) Posloupnost je divergentní.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (h) Posloupnost má nevlastní limitu, která je rovna $+\infty$ .                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

4. Je dána posloupnost  $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$ ,  $a_n = (-2)^n + 2$ . Rozhodněte o platnosti následujících tvrzení.

- |   | Ano                      | Ne                       |
|---|--------------------------|--------------------------|
| (a) Rekurentní zadání této posloupnosti je $a_{n+1} = a_n - 3 \cdot (-2)^n$ , $a_1 = 0$ . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (b) $a_5 = 34$ .  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (c) Posloupnost je neklesající.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (d) Posloupnost je omezená.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (e) Posloupnost je konvergentní.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (f) Posloupnost má vlastní limitu, která je rovna $-1$ .                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (g) Posloupnost je divergentní.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (h) Posloupnost má nevlastní limitu, která je rovna $+\infty$ .                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

