

Ukázkové příklady pro 2. test

V 2. testu budou úlohy, které jsou velmi podobné (nebo dosti podobné, ale lehčí) doporučeným úlohám č. 26–32 a 38–41 nebo následujícím ukázkovým příkladům.

V následujících příkladech spočtete limitu nebo dokažte, že neexistuje. Výpočet pište tak, aby bylo jasné, jakých vět a známých limit používáte. (Někdy je k tomu nutný slovní komentář.) Můžete používat znalost limit posloupností (n) , (q^n) , $(\frac{n^k}{a^n})$, $(\frac{a^n}{n!})$, $(\frac{n^k}{n!})$, $(\sqrt[n]{a})$, $(\sqrt[n]{n})$.

1.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(-1)^n - \sin \frac{n\pi}{3} + \cos \frac{n\pi}{4}}{1 - \sqrt[n]{n^2}}.$$

2.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{5^n + n4^n - [n^5 \sin n]}.$$

3.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{[\sqrt{(n+1)!}] - 2^n}{[\sqrt{n!}] - 3n^9}.$$

4.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sin n + \frac{2\sqrt{n} - \sqrt[3]{n}}{\sqrt{n+3}} \right) \cdot \frac{1}{1 - \sqrt[n]{2n}}.$$

5.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{n^3 + 3n^2} - \sqrt{n^2 - n} + 9}{\sqrt{n} - \sqrt[3]{n}}.$$

6.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[6]{n^5 + 2} - \sqrt[5]{n^4 + n^3} + \sqrt[n]{n^3}}{\sqrt{n} - \sqrt[n]{n}}.$$

7.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} n \cdot \left(\sqrt{4n^2} - \sqrt[3]{8n^3 + 1} + \frac{2^n}{n!} \right).$$