

Ukázkové příklady pro 3. test

V 3. testu budou úlohy, které jsou velmi podobné (nebo dosti podobné, ale lehčí) doporučeným úlohám č. 71–85 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.)

1.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln(x^2 \ln^3 x + \ln^7 x + e^{2x})}{\ln(5x^7 + \sqrt{e^x})}.$$

2.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \arcsin \left(\frac{x^{50} - 2x + 1}{x^{30} - 2x + 1} \right).$$

3.

$$\lim_{x \rightarrow \pi/4} (\operatorname{tg} x)^{\operatorname{tg} 2x}.$$

4.

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\operatorname{arctg} \frac{x}{\sqrt{1+x+x^2}} \cdot \operatorname{arccotg} \frac{1}{x}}{\arcsin \frac{1}{x}}.$$

5.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{\pi}{\operatorname{arctg}(n!)} + (-1)^n \right) \cdot ((\ln n)^n - n^{\ln n}).$$