

Gravice

1. $\lim_{u \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{u^2+4}}{u+1}$ odp. 0 (bylo u zextrahic)
2. $\lim_{u \rightarrow \infty} \frac{(u+2)! + (u+1)!}{(u+2)! - (u+1)!}$ odp. 1
3. $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1+2+\dots+n}{n+2} - \frac{n}{2} \right)$ odp. $-\frac{1}{2}$
4. $\lim_{u \rightarrow \infty} \frac{(1-2+3-4+\dots-2n)}{\sqrt{u^2+1}}$ odp. -1
5. $\lim_{u \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{(u-1) \cdot u} \right)$ odp. 1
6. $\lim_{u \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)} \right)$ odp. $\frac{1}{2}$
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1+x^2} - 1}{x^2}$ odp. $\frac{1}{3}$
8. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2}$ odp. $\frac{1}{2}$
9. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x+1}{x-2} \right)^{2x-1}$ odp. e^6
10. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(1 - \frac{1}{x} \right)^x$ odp. $\frac{1}{e}$
11. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(a+x) - \ln a}{x}$ odp. $\frac{1}{a}$
12. $\lim_{x \rightarrow e} \frac{\ln x - 1}{x - e}$ odp. $\frac{1}{e}$

Pochodive

13. $y = \frac{1}{x^2 + x + 1}$ odp. $-\frac{2x+1}{(x^2+x+1)^2}$
14. $y = (\sin x)^{\cos x}$ odp. $(\sin x)^{\cos x} \cdot \left(\frac{\cos^2 x}{\sin x} - \sin x \ln \sin x \right)$
15. $y = 2^{3^x}$ odp. $2^{3^x} \cdot 3^x \ln 2 \cdot \ln 3$