Série příkladů č. 3

Vypočtěte limity posloupností:

- $\lim \dfrac{6-3n+9n^2+n^3}{4n+4n^2+5n+2n^3}$; $\left[\frac{1}{2}\right]$
- $\lim \dfrac{\sqrt{7n^3+1}-n}{81+7n\sqrt{n}}$; $\left[\frac{\sqrt{7}}{7}\right]$
- $\lim \left(\sqrt{4n^2+1}-\sqrt{5n^2+7+n}\right)$; $\left[-\infty\right]$
- $\lim\, n\left(\sqrt{5n^2+5}-\sqrt{5n^2-5}\right)$; $\left[\sqrt{5}\right]$
- $\lim \dfrac{3^{2n+4}-4^{n+1}}{2^{n+1}-3^{2n}+4^n}$. $\left[-81\right]$

Vypočtěte limity funkcí:

- $\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{\sqrt[3]{x}\ln x}{x}$; $\left[0\right]$
- $\lim\limits_{x\to 0+} x^3 \ln x$; $\left[0\right]$
- $\lim\limits_{x\to 0} \left(\dfrac{1}{\sin x}-\dfrac{1}{\mathrm{e}^x-1}\right)$; $\left[\frac{1}{2}\right]$
- $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{\ln(\cos 3x)}{x^3-x^2}$; $\left[\frac{9}{2}\right]$
- $\lim\limits_{x\to 0} \ln(x^4)\cdot \operatorname{tg} x$; $\left[0\right]$
- $\lim\limits_{x\to \pi} (\pi-x)\operatorname{tg}\dfrac{x}{2}$; $\left[2\right]$
- $\lim\limits_{x\to 1} \dfrac{x^3+x-2}{\cos\frac{\pi x}{2}+\sin \pi x}$. $\left[-\frac{8}{3\pi}\right]$