

NAJDĚTE TAYLORŮV POLYNOM k -TÉHO ŘÁDU V BODĚ 0 PRO FUNKCE

1. $\operatorname{tg} x$, $k = 4$
2. $\cos(\sin x)$, $k = 5$
3. $\sin(\sin x)$, $k = 6$
4. $\sin(1 - \cos x)$, $k = 3$
5. $\operatorname{arctg} x$, $k \in \mathbf{N}$

NAJDĚTE TAYLORŮV POLYNOM TŘETÍHO ŘÁDU PRO DANOU FUNKCI V DANÉM BODĚ

6. $x \log x$, 1
7. $\sin x$, $\frac{\pi}{2}$

SPOČTĚTE LIMITY POMOCÍ TAYLOROVÝCH POLYNOMŮ

8. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - e^{-\frac{x^2}{2}}}{x^4}$
9. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x \sin x - x(1+x)}{x^3}$
10. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{\sin x} \right)$

 VÝSLEDKY. 1. $x + \frac{1}{3}x^3$ 2. $1 - \frac{1}{2}x^2 + \frac{5}{24}x^4$ 3. $x - \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{10}x^5$ 4. $\frac{1}{2}x^2$ 5. $\frac{1}{2}x^2$
Hint: Najděte nejdřív Taylorův polynom derivace. $T_{2n+1}^{\operatorname{arctg}, 0}(x) = \sum_{k=0}^n (-1)^k \frac{x^{2k+1}}{2k+1}$
 6. $x - 1 + \frac{1}{2}(x-1)^2 - \frac{1}{6}(x-1)^3$ 7. $1 - \frac{1}{2}(x - \frac{\pi}{2})^2$ 8. $-\frac{1}{12}$ 9. $\frac{1}{3}$ 10. 0