

11. cvičení - výsledky

Příklad 1.

$$(a) \ 1 + x^2 + \frac{x^4}{2!} + \frac{x^6}{3!} + o(x^6)$$

$$(g) \ 1 - \frac{x^2}{2} + \frac{5x^4}{24} + o(x^5)$$

$$(b) \ 3x + 2x^2 - \frac{9x^3}{2} - 9x^4 - \frac{159x^5}{40} + o(x^5)$$

$$(h) \ x + x^2 + \frac{x^3}{3} - \frac{x^5}{30} - \frac{x^6}{90} + o(x^6)$$

$$(c) \ 1 - 3x + \frac{11x^2}{2} - \frac{9x^3}{2} + \frac{27x^4}{8} + o(x^4)$$

$$(i) \ 1 - x^2 + x^4 + o(x^4)$$

$$(d) \ x^2 - \frac{2x^4}{6} + \frac{2x^6}{45} - \frac{x^8}{315} + o(x^8)$$

$$(j) \ \frac{x}{2} - \frac{x^2}{4} + o(x^3)$$

$$(e) \ -\frac{x^2}{2} - \frac{x^4}{12} + o(x^5)$$

$$(k) \ 1 + \frac{x}{3} - \frac{x^2}{9} + \frac{5x^3}{81} + o(x^3)$$

$$(l) \ 1 + x^2 + o(x^2)$$

$$(f) \ 2x + \frac{23x^3}{3} + o(x^3)$$

$$(m) \ 1 - \frac{x^5}{2} + o(x^5)$$

Příklad 2.

$$(a) \ x - \frac{1}{2}(x-1)^2 - \frac{1}{6}(x-1)^3$$

$$(b) \ 1 - \frac{1}{2}\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$$

$$(c) \ 1 + \frac{x-1}{2} + \frac{(x-1)^2}{8} + \frac{(x-1)^3}{16} - \frac{15(x-1)^4}{16 \cdot 4!} + \frac{105(x-1)^5}{32 \cdot 5!}$$

$$(d) \ -\frac{\pi(x-1)}{2} + \frac{\pi^3}{8 \cdot 3!}(x-1)^5 + \frac{\pi^7}{2^7 \cdot 7!}(x-1)^7 - \frac{\pi^9}{2^9 \cdot 9!}(x-1)^9$$

$$(e) \ 1 - 2x + 2x^2 - 2x^3 + 2x^4 - 2x^5 + 2x^6 - 2x^7$$

$$(f) \ \frac{1}{3} - \frac{1}{3^2}(x-3) + \frac{1}{3^3}(x-3)^2 - \frac{1}{3^4}(x-3)^3 + \frac{1}{3x^5}(x-3)^4 - \frac{1}{3^6}(x-3)^5$$

Příklad 3.

$$(a) \ -\frac{1}{6}$$

$$(k) \ \frac{1}{2}$$

$$(b) \ 0$$

$$(l) \ -\frac{1}{4}$$

$$(c) \ \frac{1}{3}$$

$$(m) \ \frac{5}{24}$$

$$(d) \ 2$$

$$(n) \ \frac{1}{6}$$

$$(e) \ \ln^2 a$$

$$(o) \ \frac{5}{24}$$

$$(f) \ \frac{1}{3}$$

$$(p) \ \frac{1}{2}$$

$$(g) \ \frac{1}{2}$$

$$(q) \ \frac{1}{3}$$

$$(h) \ \frac{1}{4}$$

$$(r) \ \frac{-1}{4}$$

$$(i) \ -\frac{1}{4}$$

$$(s) \ \frac{1}{6}$$

$$(j) \ -\frac{4}{3}$$

Příklad 4.

(a) $n = 7$, limita je rovna $\frac{1}{30}$

(b) $n = 2$, limita je rovna 1

(c) $n = 4$, limita je rovna $\frac{1}{3}$

(d) $n = 1$, limita je rovna $\frac{e}{2}$

(e) $a = \frac{4}{3}, b = \frac{-1}{3}$

(f) $a = \frac{2}{3}, b = \frac{1}{3}$, limita je rovna $\frac{-1}{20}$