

Kalkulus tizenharmadik feladatsor

Függvényvizsgálat, Taylor-polinom

1. Végezzen teljes függvényvizsgálatot az alábbi függvényen!

a, $f(x) = \ln(x^2 + 2x + 2)$

b, $g(x) = xe^{-3x}$

c, $h(x) = 2x^6 - 15x^5 + 20x^4$

d, $j(x) = xe^{-x^2}$

e, $k(x) = \frac{x^2 + x - 2}{x}$

f, $l(x) = x^3 + \frac{48}{x^2}$

2. Számítsa ki az alábbi függvények 0 körüli ötödfokú Taylor-polinomját!

a, $f(x) = \cos(x)$

b, $g(x) = e^x$

c, $h(x) = \frac{1}{1+x}$

d, $j(x) = \ln(1+x)$

e, $k(x) = \sqrt{1+x}$

Azt is becsülje meg, hogy mekkora hibát vétünk, ha a függvényértéket 0.1-ben ezen polinommal közelítjük!