

8. kistantermi gyakorlat

Analízis 1. informatikusoknak, BMETEMIBsVANL1-00

1. Számolja ki a következő függvények deriváltjait!

$$(a) \ f(x) = \sqrt[3]{x^2 - 3x + 6}, \ g(x) = \sqrt{x^3 - 2x^2 + 7}$$

$$(b) \ f(x) = \frac{\sin x}{e^{2x+1}}, \ g(x) = \frac{\cos x}{e^{3x-2}}$$

$$(c) \ f(x) = 2^x \operatorname{tg}^2 x, \ g(x) = 3^x \operatorname{ctg}^2 x$$

2. Számolja ki az alábbi függvények deriváltját!

$$a) \ f(x) = \sqrt[5]{x} \sin \sqrt[5]{x^4} \qquad b) \ g(x) = \sqrt[3]{x} \operatorname{tg} \sqrt[3]{x^2}$$

3. Adja meg a és b értékét úgy, hogy az alábbi függvény mindenütt differenciálható legyen:

$$a) \ f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x^2 + 1}, & \text{ha } x \geq 0 \\ ax + b, & \text{ha } x < 0 \end{cases} \qquad b) \ g(x) = \begin{cases} ax + b, & \text{ha } x \geq 0 \\ \frac{\cos x}{(x+1)^2}, & \text{ha } x < 0 \end{cases}$$