

KALKULUS KÖZGAZDÁSZOKNAK

8. feladatsor

1. Feladat. Adjuk meg a következő kifejezések deriváltját ($\frac{d}{dx}$), ha tudjuk, hogy $y = y(x)$ és $z = z(x)$.

(a) $x^2 - x + 1$, e^x , e^{x^2-x+1} , $e^{y(x)}$

(b) \sqrt{x} , $x^2 - 3$, $\sqrt{x^2 - 3}$, $\sqrt{y(x)}$

(c) $(x^2 + 3x - 5) \ln(2x - 1)$, $y(x) \ln(2x - 1)$, $(x^2 + 3x - 5)z(x)$

2. Feladat. Adjuk meg a következő kifejezések implicit deriváltját ($\frac{d}{dx}$), ha tudjuk, hogy $y = y(x)$ és $z = z(x)$.

(a) y^2 (b) $z^2\sqrt{5x-1}$ (c) $\ln(y-x^2+z^2)$ (d) $\frac{e^{y+p^2}}{y^3-z+3p}$

3. Feladat. Határozzuk meg $\frac{dy}{dx}$ -et, ha

(a) $2xy - y^{-2} = 3x^2 - 1$

(b) $\sqrt{2x-3y} + y^2 = \ln x + 3$

4. Feladat. Határozzuk meg az $\frac{dz}{dx}$ értékét

(a) a $P(2, -1)$ pontban, ha $z^4 - 3z = x^2 - 2x + 4$

(b) a $P(2, 3)$ pontban, ha $\ln(x^2 - z) + zx = 6$

5. Feladat. Adjuk meg a $2y^2 + x^2 - 3xy = 2x + 4$ görbe $(1, -1)$ pontjához húzott érintő egyenletét ($y(x)$).

6. Feladat. A kínálatot a $p\sqrt{q+2} - 2q + 4p = 0$ implicit összefüggés írja le. Határozzuk meg a $p = 2$ árhoz tartozó lehetséges mennyiséget, $q(p)$ -t.

7. Feladat. Egy termék implicit keresleti függvénye $3pq^2 - \ln q - 4p + 3 = 0$. Határozzuk meg a határkeresleti függvény értékét, amennyiben az ár $p = 3$, és a mennyiség $q = 1$ ($q(p)$).