

12. heti gyakorló feladatok
Logaritmikus deriválás, implicit alakban adott függvény deriválása

1. Deriválja az alábbi függvényeket. (Logaritmikus deriválás technikája.)

(a) $f(x) = x^{\frac{1}{x}}$

(c) $h(x) = x^{\ln x}$

(b) $g(x) = (\sin(x))^x$

(d) $k(x) = (\operatorname{sh}(x))^{\sqrt{x}}$

2. Legyen $y = y(x)$ implicit alakban adva. Ellenőrizze, hogy a megadott P pont rajta van-e az egyenlőséggel megadott görbén, s ha igen, írja fel az érintő egyenletét az adott pontban. (Feltéve persze, hogy létezik az $y'(P)$. a függőleges érintőegyenesekkel most nem foglalkozunk.)

(a) $x^2 + y^2 = 9 \quad P(2; \sqrt{5})$

(c) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} - 2xy^2 - 2^y = 0 \quad P(-1; 1)$

(b) $x^2 + 3y^2 = 4 \quad P(1; -1)$

(d) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} - 2xy^2 - 2^y = 0 \quad P\left(\frac{1}{2}; 1\right)$