

9. gyakorlat

Parciális deriváltak, érintősík

F1. Határozza meg az alábbi kétváltozós függvények értelmezési tartományát.

(a) $f(x, y) = \frac{1}{9 - x^2 - y^2},$

(b) $f(x, y) = \ln(x + y),$

(c) $f(x, y) = \sqrt{x + y},$

(d) $f(x, y) = \sqrt{4 - x^2 - y^2}.$

F2. Határozza meg az alábbi függvények elsőrendű parciális deriváltjait.

(a) $f(x, y) = x^3 - 5x^2y - xy + 3y^6 - 1,$

(b) $f(x, y) = e^{x^2+y^3},$

(c) $f(x, y) = \operatorname{arctg}\left(\frac{x}{y}\right),$

(d) $f(x, y, z) = xe^{-y}\operatorname{tg}(z).$

F3. Írja fel az adott pontban az alábbi felületek érintősíkját.

(a) $f(x, y) = x^2 + 3xy + y^2; \quad P(1, -2),$

(b) $f(x, y) = x\ln(x + y); \quad P(-2, 3).$

F4. Az $f(x, y) = \ln(xy)$ felületnek mely pontjában lesz az érintősík párhuzamos az $x + y + z = 1$ egyenletű síkkal?