

Övning 1

Flervariabelanalys

1. Rita de planära mängder som beskrivs av följande relationer

a) $x = 2$,

b) $y > x$,

c) $(x - 1)^2 + y^2 = 4$.

2. Skissa graferna för

a) $f(x, y) = y^2 + 1$,

b) $f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$.

3. Bestäm $f_x(x, y)$, $f_y(x, y)$ för funktionerna i 2). Är derivatorna definierade överallt?

4. Bestäm de första partiella derivatorna till

a) $f(x, y) = e^x$,

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

c) $f(x, y) = \frac{1}{1 + x^2 + y^2}$,

d) $f(x, y, z) = x y^2 z^3 e^x$.