

## Matematička analiza 2 - 3. auditorne vježbe

1. Linearnom aproksimacijom (prvim diferencijalom) izračunajte približnu vrijednost izraza

$$1.05 \cdot e^{-0.11 \cdot 1.05}$$

.

2. Transformirajte na nove nezavisne varijable  $u$  i  $v$  izraz

$$x \frac{\partial z}{\partial x} + y \frac{\partial z}{\partial y},$$

ako je  $u = xy$  i  $v = e^{x+2y}$ .

3. Nađite sve parcijalne derivacije drugog reda funkcije  $z = z(x, y)$  zadane implicitno

$$z = e^{x+y+z-1}.$$

4. Odredite derivaciju funkcije  $f(x, y) = x^2 - xy - 2y^2$  u točki  $P(1, 2)$  u smjeru koji s osi apscisa zatvara kut od  $60^\circ$ .

5. Neka je  $u(x, y, z) = x^2 - y^2 + z^2 - xyz$ .

(a) Izračunajte  $\frac{\partial u}{\partial \vec{s}}(1, 2, 1)$  ako je  $\vec{s} = \vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$ .

(b) Odredite jedinični vektor u smjeru kojeg funkcija  $u$  najbrže raste iz točke  $(1, 1, 1)$  te odredite tu najveću brzinu.