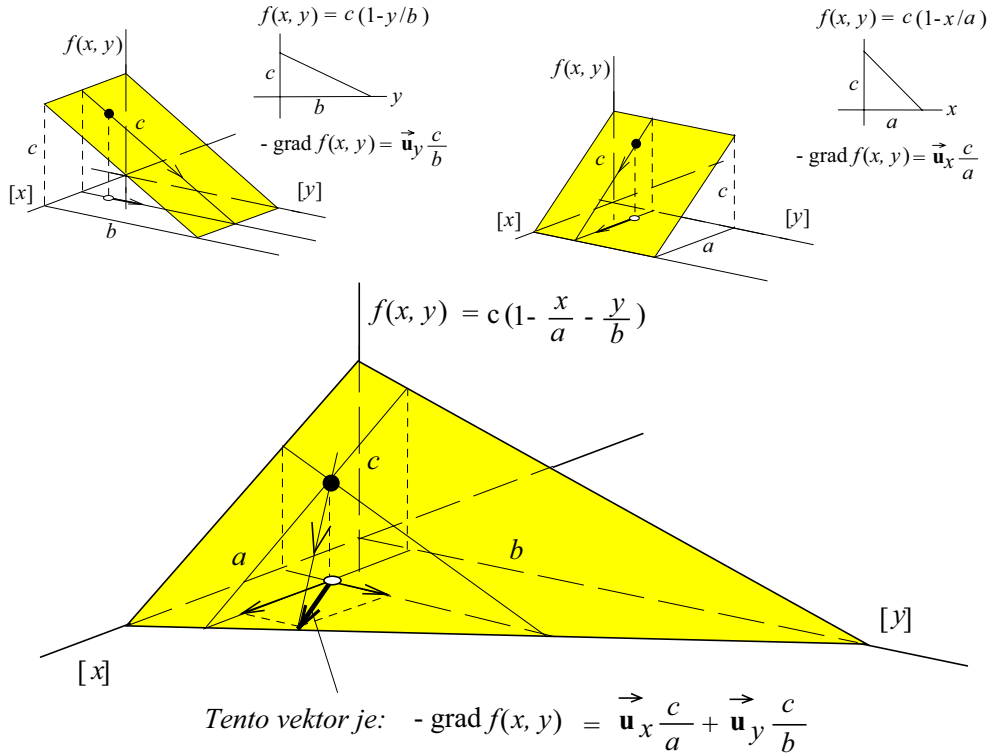


GRADIENT - v karteziánskej sústave

- Príklady v dvojrozsmernej úlohe:



V prípade funkcie troch premenných je gradient vektor v 3-rozmernom priestore - jeho smer a veľkosť určujú smer a intenzitu rastu (poklesu) skalárnej veličiny. Predstavte si napríklad, že niekde v miestnosti je lokalizovaný zdroj tepla (alebo niečo iné, čo dokážete vnímať svojimi zmyslami). Vy ste v bode (x, y, z) . Gradient, ako vektor v tomto bode určuje smer ktorým sa treba vydať aby ste sa najkratšou cestou blížili k „zdroju“ a veľkosť gradientu učuje rýchlosť nárastu (poklesu) vnímanej veličiny (ak sa vydáte daným smerom). Nie je pritom dôležité aby bol uvedený zdroj lokalizovaný - stačí, aby bolo dané nejaké nerovnomerné priestorové rozloženie, napríklad teploty, alebo vlhkosti (alebo vône - ak chcete). V homogénnom poli t.j. pri konštantnej funkcii $\varphi(x, y, z)$. (napríklad konštantné rozloženie potenciálu v priestore) je gradient nulový. Nerovnomernosť rozloženia je charakterizovaná nenulovým gradientom.

