

Математика 2 - 19/20 - Домаћи 8 (смене 1, 2, 5, 6)

- Одредити једначину тангентне равни и једначину нормале на површ  $z = \sin x \cos y$  у тачки  $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}, \frac{1}{2}\right)$ .  
$$\left(x - y - 2z + 1 = 0, \frac{x - \frac{\pi}{4}}{1} = \frac{y - \frac{\pi}{4}}{-1} = \frac{z - \frac{1}{2}}{-2}\right)$$
- Одредити једначину тангентне равни и једначину нормале на површ  $x^2 + y^2 + xyz - 3 = 0$  у тачки  $(1, 1, 1)$ .  
$$\left(3x + 3y + z - 7 = 0, \frac{x - 1}{3} = \frac{y - 1}{3} = \frac{z - 1}{1}\right)$$
- Одредити једначине тангентних равни површи  $x^2 + 2y^2 + 3z^2 = 21$  које су паралелне равни  $x + 4y + 6z = 0$ .  
 $(x + 4y + 6z + 21 = 0, x + 4y + 6z - 21 = 0)$
- Функцију  $f(x, y) = e^x \ln(1 + y)$  развити у Маклоренов полином трећег степена.  $\left(y + \frac{1}{2}(2xy - y^2) + \frac{1}{6}(3x^2y - 3xy^2 + 2y^3)\right)$
- Функцију  $f(x, y) = e^{x+y}$  развити у Тејлоров полином трећег степена у околини тачке  $(1, -1)$ .  $\left(1 + x + y + \frac{(x + y)^2}{2} + \frac{(x + y)^3}{6}\right)$
- Испитати екстреме функције  $z = 2y - x^2 - y^2$ .  $(z_{max} = z(0, 1) = 1)$
- Испитати екстреме функције  $z = x^2 - 2x + y^2$ .  $(z_{min} = z(1, 0) = -1)$
- Испитати екстреме функције  $z = 2xy - 4x - 2y$ . (нема екстрема)
- Испитати екстреме функције  $z = x^3 + 8y^3 - 6xy + 1$ .  $(z_{min} = z(1, 1/2) = 0)$
- Испитати екстреме функције  $z = e^{x/y}(x + y^2)$ .  $(z_{min} = z(-2, 0) = -2/e)$