

מתמטיקה לתוכנית פכ"מ

פרק 30 - פונקציות סתומות

תוכן העניינים

1. פונקציות סתומות.....1

פונקציות סתומות

שאלות

- (1) מצאו את y' , כאשר $x^2 + y^5 = xy + 1$.
חשבו את $y'(0)$.
- (2) מצאו את $y'(1)$, כאשר $e^{xy} + x^2y^2 = 5x - 4$.
- (3) מצאו את $y'(e)$, $y''(e)$, כאשר $2\ln x + \ln y = 1$.
- (4) נתון $z^3 - 2xz + y = 0$ ($z = z(x, y) \geq 0$).
מצאו $z_{xx}(1, 1)$.
- (5) נתונה משוואה $z^3 - 3xyz = 4$ ונקודה $(2, 1, -2)$.
מצאו:
 - א. $z_{xx}(2, 1)$
 - ב. $z_{xy}(2, 1)$
 - ג. $z_{yy}(2, 1)$

תשובות סופיות

- (1) $y'(0) = \frac{1}{5}$
- (2) $y'(1) = 5$
- (3) $y'(e) = -\frac{2}{e^2}$, $y''(e) = \frac{6}{e^3}$
- (4) $z_x(1, 1) = -16$
- (5) $z_{xx}(2, 1) = z_{xy}(2, 1) = 1$, $z_{yy}(2, 1) = 4$