

ЗАДАЦИ ЗА ДОМАЋИ

Диференцијалне једначине које нису решене по изводу непознате функције

Решити једначине:

- (1) $y'^3 - 4yy' = 0$,
- (2) $y^2y'^2 - 2xyy' + 2y^2 - x^2 = 0$,
- (3) $(x^2 - 4)y'^2 - 2xyy' - x^2 = 0$
- (4) $xy'^2 + 2yy' - x = 0$,
- (5) $y'^3 + xy'^2 - y = 0$,
- (6) $y'^2 - 2xy' + y = 0$,
- (7) $y = xy'^2 + (y' - 1)^4 = 0$.

Решења:

- (1) $(y - c)(\sqrt{y} - x - c)(\sqrt{y} + x + c) = 0$,
- (2) $(x + c\sqrt{2})^2 + y^2 = c^2$, $y = x, y = -x$
- (3) $2cy = c^2(x^2 - 4) - 1$, $x^2 + y^2 = 4$,
- (4) $x^2(x^2 - 3y^2)^2 - 2cy(y^2 - 3x^2) - c^2 = 0$,
- (5) $x = -\frac{1}{2} - u + \frac{c}{(u-1)^2}$, $y = -\frac{1}{2}u^2 + \frac{cu^2}{(u-1)^2}$, $y = 0, y = x + 1$,
- (6) $x = \frac{2u}{3} + \frac{c}{u^2}$, $y = 2xu - u^2$, $y = 0, y = \frac{3}{4}x^2$,
- (7) $x = c(u - 1)^{-2}$, $y = xu^2 + (u - 1)^4$, $y = x, y = 1$.