

Математика 2 – Домаћи 9

1. Формирати диференцијалну једначину фамилије кривих  
 $y = \sin(x + C)$ .  $(y'^2 + y^2 - 1 = 0)$
2. Формирати диференцијалну једначину фамилије кривих  
 $y = C(x - C)^2$ .  $(y'^3 - 4xyy' + 8y^2 = 0)$
3. Одредити опште решење диференцијалне једначине  
 $\sqrt{x}y' = \sqrt{y}$ .  $(\sqrt{y} = \sqrt{x} + C)$
4. Одредити опште решење диференцијалне једначине  
 $y' = \cos(x - y - 1)$ .  $(x + \operatorname{ctg} \frac{x - y - 1}{2} = C)$
5. Одредити решење диференцијалне једначине  $y' = \frac{y^2 - 2xy - x^2}{y^2 + 2xy - x^2}$   
 које задовољава услов  $y(1) = 1$ .  $(\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{2})$
6. Одредити опште решење диференцијалне једначине  
 $y' - \frac{y}{x} - \sqrt{x^2 - y^2} = 0$ .  $(x - \arcsin \frac{y}{x} = C)$
7. Одредити опште решење диференцијалне једначине  
 $y' = \frac{y + x}{y - x}$ .  $(x^2 + 2xy - y^2 = C)$
8. Одредити опште решење диференцијалне једначине  
 $(x - y + 1)dx + (2x + y - 2)dy = 0$ .  
 $(\ln \sqrt{\left(\frac{3y - 4}{3x - 1}\right)^2 + \frac{3y - 4}{3x - 1}} + 1 + \sqrt{3} \operatorname{arctg} \frac{2\frac{3y-4}{3x-1} + 1}{\sqrt{3}} = -\ln |3x - 1| + C)$
9. Одредити опште решење диференцијалне једначине  
 $y' = \frac{2x + 4y - 5}{x + 2y - 1}$ .  $(5y - 10x - 7 \ln |10y + 5x + 9| = C)$
10. Одредити опште решење диференцијалне једначине  
 $y' = \sin(x + y) - \sin(x - y)$ .  $(\operatorname{tg} \frac{y}{2} = Ce^{2\sin x})$