

ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლებები

(ინფორმატიკა) II სემესტრი. 2017-2018 წელი

(I შუალედური ტესტირების ნიმუში)

კითხვა 1

შეადგინეთ I რიგის დიფერენციალური განტოლება, რომლის ზოგადი ამონახსნიცაა $y = cx^2$.

აირჩიეთ ერთი:

- a. $xy' = 3y$
- b. $xy' = 2y$
- c. $xy' = 4y$
- d. $xy' = 5y$

კითხვა 2

c პარამეტრის რა მნიშვნელობისთვის აკმაყოფილებს $y = cx^2$ ფუნქცია $xy' - y = 2x^2$ დიფ. განტოლებას.

Answer:

კითხვა 3

იპოვეთ $y' = 4x^3 + 6x$ დიფერენციალური განტოლების კერძო ამონახსნი, რომელიც აკმაყოფილებს

$y(1) = 1$ საწყის პირობას

აირჩიეთ ერთი:

- a. $y = x^4 + 3x^2 - 4$
- b. $y = x^4 + 3x^2 + 4$
- c. $y = x^4 + 3x^2 - 3$
- d. $y = x^4 + 3x^2 + 3$

კითხვა 4

იპოვეთ $y' = \frac{4x^3 - 1}{2y + 1}$ დიფერენციალური განტოლების ზოგადი ამონახსნი

აირჩიეთ ერთი:

- a. $y^2 + y = x^4 + x + c$
- b. $y^2 + y = x^4 - 2x + c$
- c. $y^2 + y = x^4 - 3x + c$
- d. $y^2 + y = x^4 - x + c$

კითხვა 5

იპოვეთ $xdy - ydx=0$ დიფ. განტოლების ამონახსნი

აირჩიეთ ერთი:

- a. $y=cx$
- b. $y=cx^2$
- c. $y=cx^3$
- d. $y=cx^4$

კითხვა 6

ამოხსენით $y' = \frac{y}{x} - 1$ ერთგვაროვანი განტოლება

აირჩიეთ ერთი:

- a.
 $y = x \cdot \ln \left| \frac{c}{x} \right|$
- b.
 $y = x \cdot \ln \left| \frac{x}{c} \right|$
- c. $y = e^x$
- d. $y = -e^x$

კითხვა 7

იპოვეთ $y' - \frac{y}{x} = x$, $x>0$ დიფერენციალური განტოლების ზოგადი ამონახსნი

აირჩიეთ ერთი:

- a. $y = x(c + x)$
- b. $y = x(c - x)$
- c. $y = x(c - 2x)$
- d. $y = x(c - 3x)$

კითხვა 8

იპოვეთ ბერნულის განტოლების $y' - \frac{y}{x} = xy^2$, $x.>0$ ამონახსნი

აირჩიეთ ერთი:

- a. $\frac{1}{y} = \frac{1}{x} \left(c - \frac{x^3}{3} \right)$; $y=0$
- b. $y = x \cdot (c - x)$
- c. $y = x \cdot (c - x) - 1$
- d. $y = x \cdot (c - x^2)$