

Ecuații diferențiale de ordinul I

1) $\sqrt{1+x^2} y' + \sin y = 0$

2) $3y^2 y' = x(y^3 - 1)$

3) $x^2(y+1) + (x^3-1)(y-1)y' = 0$

4) $\begin{cases} x^2 y' = x^2 + xy - y^2 \\ y(1) = 2 \end{cases}$

5) $2x^3 + (3x^2 + y^2)yy' = 0$

6) $\begin{cases} y' = 4 + \frac{y}{x} + \left(\frac{y}{x}\right)^2 \\ y(1) = 2 \end{cases}$

7) $y' = \frac{x+y+3}{2x+2y-1}$

8) $y' = \frac{x+y-2}{2x+y-3}$

9) $x^2 y' - 2xy + 3 = 0$

10) $y' + 2xy = 2xe^{-x^2}$

11) $\begin{cases} y' \sin x - y = 1 - \cos x \\ y\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{\pi}{2} \end{cases}$

12) $xy' + y = xy^3$

13) $y' + \frac{y}{3} = e^x y^4$

14) $xy' + 2y = -x^3 \cos xy^2$

15) $\begin{cases} y' = y^2 - \frac{y}{x} - \frac{1}{x^2}, y_P = \frac{1}{x} \\ y(1) = 2 \end{cases}$

16) $y' - y^2 - \frac{y}{x} + 9x^2 = 0, y_P = 3x$

17) $y' = 3 + 3x^2 y - xy^2, y_P = 3x$

Ecuații diferențiale de ordin superior cu coeficienți constanți

1) $y''' + y = 0$

2) $y''' - 3y'' + 3y' - y = 0$

3) $y^{(4)} - 5y'' + 4y = 0$

4) $y''' - 6y'' + 12y' + y = 0$

5) $y''' - y = \sin x + 3x \cos x$

6) $y''' - 3y' + 2y = x^2 + 3x + 4$

7) $y''' + 8y = e^{-2x}$

8) $y'' + y = \operatorname{tg} x$

9) $y^{(4)} - 2y^{(3)} + y'' = x + e^x$

10) $y^{(4)} + y^{(3)} = \cos 4x$

11) $y'' - 2y' + y = \frac{e^x}{x^2 + 1}$