

MATEMATICĂ II

ECUAȚII DIFERENȚIALE

Aflați soluțiile următoarelor ecuații diferențiale:

- 1) $x^3y' + 3y = y^2x$;
- 2) $y' - y = ye^x$;
- 3) $y'(x+1) = xy$;
- 4) $y'(x+1) = y^2 + 1$;
- 5) $y' - x^2y^2 = x^2$;
- 6) $xy' \sin^2 y = (x+1)^2$;
- 7) $(1+x)^2y' + xy = 0$, cu $y(0) = 2$;
- 8) $xy' = y^2 + 1$, cu $y(1) = 1$;
- 9) $(1-x^2)y' + x(y-a) = 0$, $a \in \mathbb{R}$;
- 10) $y' - 4xy = x$;
- 11) $y' + y \operatorname{tg} x = \sin 2x$;
- 12) $x^2y' + y = 1$;
- 13) $y' - x^3 = xy$;
- 14) $(x+1)y' - 2y = (x+1)^3$;
- 15) $xy' - y = \ln x$;
- 16) $xy' - 2y = 2 - x$, cu $y(\frac{1}{2}) = 0$;
- 17) $xy' + y = x \cos x$, cu $y(\frac{\pi}{2}) = 1$;
- 18) $y' + y = e^{-x}$, cu $y(0) = 0$;
- 19) $xy' + 3y = -\frac{2}{x}$, $y(-1) = -3$;
- 20) $3y' + 4y = 5x^2 - 4$;
- 21) $y' + 3y = e^{3t}$;
- 22) $y' - 4y = e^t \cos t$;
- 23) $y' + y = \cos 2t + e^{-t}$;
- 24) $y'' + y' - 2y = 1$;
- 25) $y'' + y' - 2y = e^{2x}$;
- 26) $y'' - 4y' + 4y = \cos 2x$;
- 27) $y'' + y' + y = 2$;
- 28) $y'' + y = \cos x + \sin x$;
- 29) $y'' + y = \cos 2 + \sin 2x$;
- 30) $y'' - 2y' + y = e^x + e^{-x}$;
- 31) $y'' - 2y' + y = e^x \sin x$;
- 32) $y'' + 2y' + 2y = \cos x(e^x + e^{-x})$;

$$33) y'' + 2y' + 5y = 2e^{-x} \cos 2x;$$

$$34) y'' + 9y = 1, \text{ cu } y(0) = y'(0) = 0;$$

$$35) y'' - 3y' + 2y = e^x, \text{ cu } y(1) = y'(1) = 0;$$

$$36) 4y'' + 4y' + y = e^{-\frac{x}{2}}, \text{ cu } y(0) = 0 \text{ și } y'(0) = 1;$$

$$37) y' - \frac{y}{x} = xy^2;$$

$$38) y' + \frac{y}{3} = e^x y^4;$$

$$39) xy' + y = xy^3;$$

$$40) y' + 2\frac{y}{x} = -x^2 y^2 \cos x;$$

$$41) \frac{y}{1+xy} dx + \frac{x}{1+xy} dy = 0;$$

$$42) ye^x dx + e^x dy = 0;$$

$$43) 2 \cos(2x - y) dx - \cos(2x - y) dy = 0;$$

$$44) (\cos x - x \sin x + y^2) dx + 2xy dy = 0.$$

MULT SUCCES! ☺