

Vyřešte diferenciální rovnici

(1)  $y'' - 4y' + 8y = e^{4x}.$

(16)  $2y'' + 5y' + 3y = e^x.$

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

(17)  $y'' - y' - 12y = 14e^x.$

(3)  $-y'' + y' + 12y = e^{5x}.$

(18)  $y'' + 4y = \cos(x).$

(4)  $y'' - 2y' + y = 3x^2 - x - 5.$

(19)  $y'' + 2y' + 2y = e^x.$

(5)  $y'' - y' = \cos(x).$

(20)  $y'' + 3y' + 2y = x.$

(6)  $y'' - 2y' + 2y = x^2 - 2x.$

(21)  $y'' - 2y' + 2y = 7.$

(7)  $y'' + 5y' + 6y = e^{-x}$

(22)  $y'' - 5y' + 6y = \sin(x).$

(8)  $y'' + 4y' + 13y = e^{2x}.$

(23)  $y'' - 2y' = x e^x.$

(9)  $y'' - y' - 12y = 2e^{3x}.$

(24)  $y'' + 5y' + 4y = 5 - 4x.$

(10)  $y'' - 6y' + 9y = -\cos(x).$

(25)  $y'' - 4y = -x^2.$

(11)  $4y'' + 3y' - y = 1 - x^2.$

(26)  $y'' + y = \cos(2x).$

(12)  $y'' + y' - 6y = e^x$

(27)  $2y'' + y' = \cos(x).$

(13)  $2y'' + 3y' + y = 3 - x.$

(28)  $y'' + 3y' - 4y = 4x + 1.$

(14)  $y'' - 2y' + y = e^{2x}.$

(29)  $y'' + 5y' + 4y = 4x^2 - 2x - 1$

(15)  $y'' - 4y' + 4y = e^{-x}.$

(30)  $-12y'' + y' + y = x^2 - x - 15.$

Vyřešte diferenciální rovnici

$$(1) \quad y = c_1 e^{2x} \sin(2x) + c_2 e^{2x} \cos(2x) + \frac{1}{8} e^{4x}, \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(2) \quad y = c_1 e^{2x} + c_2 x e^{2x} + \frac{1}{8} (2x^2 + 8x + 13), \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(3) \quad y = c_1 e^{-3x} + c_2 e^{4x} - \frac{e^{5x}}{8}, \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(4) \quad y = c_1 e^x + c_2 x e^x + 3x^2 + 11x + 11, \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(5) \quad y = c_1 + c_2 e^x - \frac{1}{2} (\sin(x) + \cos(x)), \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(6) \quad y = c_1 e^x \sin(x) + c_2 e^x \cos(x) + \frac{1}{2} (x^2 - 1), \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(7) \quad y = c_1 e^{-2x} + c_2 e^{-3x} + \frac{1}{4} e^{-x}, \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(8) \quad y = c_1 e^{-2x} \sin(3x) + c_2 e^{-2x} \cos(3x) + \frac{1}{25} e^{2x}, \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(9) \quad y = c_1 e^{-3x} + c_2 e^{4x} - \frac{e^{3x}}{3}, \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(10) \quad y = c_1 e^{3x} + c_2 x e^{3x} + \frac{1}{50} (3 \sin(x) - 4 \cos(x)), \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(11) \quad y = c_1 e^{\frac{x}{4}} + c_2 e^{-x} + x^2 + 6x + 25, \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(12) \quad y = c_1 e^{2x} + c_2 e^{-3x} + \frac{1}{4} e^x, \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(13) \quad y = c_1 e^{-\frac{x}{2}} + c_2 e^{-x} - x + 6, \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(14) \quad y = c_1 e^x + c_2 x e^x + e^{2x}, \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(15) \quad y = c_1 e^{2x} + c_2 x e^{2x} + \frac{e^{-x}}{9}, \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(16) \quad y = c_1 e^{-\frac{3x}{2}} + c_2 e^{-x} + \frac{e^x}{10}, \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(17) \quad y = c_1 e^{-3x} + c_2 e^{4x} - \frac{7e^x}{6}, \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(18) \quad y = c_1 \sin(2x) + c_2 \cos(2x) + \frac{1}{3} \cos(x), \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(19) \quad y = c_1 e^{-x} \sin(x) + c_2 e^{-x} \cos(x) + \frac{1}{5} e^x, \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(20) \quad y = c_1 e^{-2x} + c_2 e^{-x} + \frac{1}{4} (2x - 3), \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(21) \quad y = c_1 e^x \sin(x) + c_2 e^x \cos(x) + \frac{7}{2}, \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(22) \quad y = c_1 e^{2x} + c_2 e^{3x} + \frac{1}{10} (\sin(x) + \cos(x)), \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(23) \quad y = c_1 e^{2x} + c_2 - x e^x, \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(24) \quad y = c_1 e^{-4x} + c_2 e^{-x} + \frac{1}{2} (5 - 2x), \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(25) \quad y = c_1 e^{2x} + c_2 e^{-2x} + \frac{1}{8} (2x^2 + 1), \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(26) \quad y = c_1 \sin(x) + c_2 \cos(x) - \frac{1}{3} \cos(2x), \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(27) \quad y = c_1 + c_2 e^{-\frac{x}{2}} + \frac{1}{5} (\sin(x) - 2 \cos(x)), \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(28) \quad y = c_1 e^{-4x} + c_2 e^x - x - 1, \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(29) \quad y = c_1 e^{-x} + c_2 e^{-4x} + x^2 - 3x + 3, \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$

$$(30) \quad y = c_1 e^{-\frac{x}{4}} + c_2 e^{\frac{x}{3}} + x^2 - 3x + 12, \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R}.$$