Differentialgleichungen – Anfangswertaufgaben

Stufe 2: lineare DGL 1. Ordnung

Name: _____ Datum: _____

Löse die linearen Differentialgleichungen 1. Ordnung: homogene Lösung + partikuläre Lösung, dann den Anfangswert einsetzen.

1) $y' - y = -3e^{3x},\ y(0) = 2$ _____

2) $y' - y = -5,\ y(0) = -1$ _____

3) $y' + 4y = 7,\ y(0) = 5$ _____

4) $y' + 3y = 6e^{-x},\ y(0) = 6$ _____

5) $y' + 2y = -4,\ y(0) = 2$ _____

6) $y' + 3y = -3e^{x},\ y(0) = 0$ _____

7) $y' - 2y = -3,\ y(0) = 2$ _____

8) $y' + y = -7,\ y(0) = 6$ _____

9) $y' + 2y = 8,\ y(0) = -4$ _____

10) $y' + 3y = -7,\ y(0) = 5$ _____

11) $y' - y = 9,\ y(0) = 0$ _____

12) $y' + y = 2e^{2x},\ y(0) = 5$ _____

Lösungen: Differentialgleichungen – Anfangswertaufgaben

Stufe 2: lineare DGL 1. Ordnung

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

2) $y = 5 - 6e^{x}$

3) $y = \frac{7}{4} + \frac{13}{4}e^{-4x}$

4) $y = 3e^{-x} + 3e^{-3x}$

5) $y = -2 + 4e^{-2x}$

6) $y = -\frac{3}{4}e^{x} + \frac{3}{4}e^{-3x}$

7) $y = \frac{3}{2} + \frac{1}{2}e^{2x}$

8) $y = -7 + 13e^{-x}$

9) $y = 4 - 8e^{-2x}$

10) $y = -\frac{7}{3} + \frac{22}{3}e^{-3x}$

11) $y = -9 + 9e^{x}$

12) $y = \frac{2}{3}e^{2x} + \frac{13}{3}e^{-x}$