Differentialgleichungen – Anfangswertaufgaben

Stufe 1: y' = ky und Trennung der Variablen

Name: _____ Datum: _____

Löse die Anfangswertaufgaben mit Trennung der Variablen bzw. durch Integrieren. Gib die Lösungsfunktion y(x) an.

1) $y' = -4x^2,\ y(1) = -1$ _____

2) $y' = -3(y - 6),\ y(0) = -2$ _____

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

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

5) $y' = -3y,\ y(0) = 1$ _____

6) $y' = -y,\ y(0) = -4$ _____

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

8) $y' = -6x^2,\ y(0) = -4$ _____

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

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

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

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

Lösungen: Differentialgleichungen – Anfangswertaufgaben

Stufe 1: y' = ky und Trennung der Variablen

1) $y = -\frac{4}{3}x^3 + \frac{1}{3}$

2) $y = 6 - 8e^{-3x}$

3) $y = -3\,e^{-x}$

4) $y = 3\,e^{3x}$

5) $y = e^{-3x}$

6) $y = -4\,e^{-x}$

7) $y = 9 - 13e^{2x}$

8) $y = -2x^3 - 4$

9) $y = -2\,e^{3x}$

10) $y = 2\,e^{3x}$

11) $y = e^{2x}$

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