Nullstellen berechnen

Stufe 3: Grad 3 und Produkte mit e-Funktion

Name: _____ Datum: _____

Berechne alle Nullstellen. Grad 3: eine Nullstelle raten (Teiler der Zahl am Ende), dann Polynomdivision. Eine e-Funktion wird nie 0.

1) $f(x) = (x^2 - 1)\,e^{0{,}5x}$ _____

2) $f(x) = -x^3 + 3x^2 + 13x - 15$ _____

3) $f(x) = (2x - 8)\,e^{-2x}$ _____

4) $f(x) = x\,e^{2x} - 2x$ _____

5) $f(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2$ _____

6) $f(x) = x\,e^{2x} - 3x$ _____

7) $f(x) = x^3 - 2x^2 - 15x + 36$ _____

8) $f(x) = (x^2 - 9)\,e^{-x}$ _____

9) $f(x) = (x^2 - 25)\,e^{-x}$ _____

10) $f(x) = x\,e^{x} - 6x$ _____

Lösungen: Nullstellen berechnen

Stufe 3: Grad 3 und Produkte mit e-Funktion

1) $x_1 = -1,\ x_2 = 1$

2) $x_1 = -3,\ x_2 = 1,\ x_3 = 5$

3) $x = 4$

4) $x_1 = 0,\ x_2 = \frac{\ln(2)}{2}$

5) $x_1 = -1,\ x_2 = 1,\ x_3 = 2$

6) $x_1 = 0,\ x_2 = \frac{\ln(3)}{2}$

7) $x_1 = -4,\ x_2 = 3$ (doppelt)

8) $x_1 = -3,\ x_2 = 3$

9) $x_1 = -5,\ x_2 = 5$

10) $x_1 = 0,\ x_2 = \ln(6)$