

CURSO MENTOR

www.cursomentor.com

Professor: Leonardo Santos

Tema: Equações Exponenciais I

Data: 2 de setembro de 2014

Q1. Resolva as equações exponenciais a seguir:

$$1) 2^x = 128$$

$$13) 125^x = 0,04$$

$$2) 3^x = 243$$

$$14) \left(\frac{2}{3}\right)^x = 2,25$$

$$3) 2^x = \frac{1}{16}$$

$$15) 2^{3x-1} = 32$$

$$4) \left(\frac{1}{5}\right)^x = 125$$

$$16) 7^{4x+3} = 49$$

$$5) (\sqrt[3]{2})^x = 8$$

$$17) 11^{2x+5} = 1$$

$$6) (\sqrt[4]{3})^x = \sqrt[3]{9}$$

$$18) 2^{x^2-x-16} = 16$$

$$7) 9^x = 27$$

$$19) 3^{x^2+2x} = 243$$

$$8) 4^x = \frac{1}{8}$$

$$20) 5^{2x^2+3x-2} = 1$$

$$9) \left(\frac{1}{125}\right)^x = 25$$

$$21) 81^{1-3x} = 27$$

$$10) (\sqrt[5]{4})^x = \frac{1}{\sqrt[8]{8}}$$

$$22) 7^{3x+4} = 49^{2x-3}$$

$$11) 100^x = 0,001$$

$$23) 5^{3x-1} = \left(\frac{1}{25}\right)^{2x+3}$$

$$24) (\sqrt{2})^{3x-1} = (\sqrt[3]{16})^{2x-1}$$

$$25) 8^{2x+1} = \sqrt[3]{4^{x-1}}$$

$$26) 4^{x^2-1} = 8^x$$

$$27) 27^{x^2+1} = 9^{5x}$$

$$28) 8^{x^2-x} = 4^{x+1}$$

$$29) (2^x)^{x+4} = 32$$

$$30) (9^{x+1})^{x-1} = 3^{x^2+x+4}$$

$$31) 2^{3x-1} \cdot 4^{2x+3} = 8^{3-x}$$

$$32) (3^{2x-7})^3 \div 9^{x+1} = (3^{3x-1})^4$$

$$33) 2^{3x+2} \div 8^{2x-7} = 4^{x-1}$$

$$34) \frac{3^{x+2} \cdot 9^x}{243^{5x+1}} = \frac{81^{2x}}{27^{3-4x}}$$

$$35) \sqrt[x+4]{2^{3x-8}} = 2^{x-5}$$

$$36) 8^{3x} = \sqrt[3]{32^x} \div 4^{x-1}$$

$$37) \sqrt[x-1]{\sqrt[3]{2^{3x-1}}} - \sqrt[3x-7]{8^{x-3}} = 0$$

$$38) \sqrt{8^{x-1}} \cdot \sqrt[x+1]{4^{2x-3}} = \sqrt[6]{2^{5x+3}}$$

$$39) 3^{x-1} - 3^x + 3^{x+1} + 3^{x+2} = 306$$

$$40) 5^{x-2} - 5^x + 5^{x+1} = 505$$

$$41) 2^{3x} + 2^{3x+1} + 2^{3x+2} + 2^{3x+3} = 240$$

$$42) 5^{4x-1} - 5^{4x} - 5^{4x+1} + 5^{4x+2} = 480$$

$$43) 3 \cdot 2^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 5 \cdot 2^{x+3} - 2^{x+5} = 2$$

$$44) 2 \cdot 4^{x+2} - 5 \cdot 4^{x+1} - 3 \cdot 2^{2x+1} - 4^x = 20$$

$$45) 4^x - 2^x - 2 = 0$$

$$46) 9^x + 3^x = 90$$

$$47) 4^x - 20 \cdot 2^x + 64 = 0$$

$$48) 4^x + 4 = 5 \cdot 2^x$$

$$49) 9^x + 3^{x+1} = 4$$

$$50) 5^{2x} + 5^x + 6 = 0$$

$$51) 2^{2x} + 2^{x+1} = 80$$

$$52) 10^{2x-1} - 11 \cdot 10^{x-1} + 1 = 0$$

$$53) 4^{x+1} + 4^{3-x} = 257$$

$$54) 5 \cdot 2^{2x} - 4^{2x-\frac{1}{2}} - 8 = 0$$

$$55) 25^{\sqrt{x}} - 124 \cdot 5^{\sqrt{x}} = 125$$

GABARITO

Q1.

- | | | |
|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| 1) $\{7\}$ | 10) $\{-\frac{15}{4}\}$ | 32) $\{-\frac{19}{8}\}$ |
| 2) $\{5\}$ | 11) $\{-\frac{3}{2}\}$ | 33) $\{5\}$ |
| 3) $\{-4\}$ | 12) $\{-\frac{2}{3}\}$ | 34) $\{\frac{1}{7}\}$ |
| 4) $\{-3\}$ | 13) $\{-\frac{2}{3}\}$ | 35) $\{6, -2\}$ |
| 5) $\{9\}$ | 14) $\{-2\}$ | 36) $\{\frac{3}{14}\}$ |
| 6) $\{\frac{8}{3}\}$ | 15) $\{2\}$ | 37) $\{\frac{5}{3}\}$ |
| 7) $\{\frac{3}{2}\}$ | 16) $\{-\frac{1}{4}\}$ | 38) $\{-6, 2\}$ |
| 8) $\{-\frac{3}{2}\}$ | 17) $\{-\frac{5}{2}\}$ | 39) $\{3\}$ |
| 9) $\{-\frac{2}{3}\}$ | 18) $\{5, -4\}$ | 40) $\{3\}$ |
| 19) $\{\sqrt{6} - 1, -\sqrt{6} - 1\}$ | | 41) $\{\frac{4}{3}\}$ |
| 20) $\{-2, \frac{1}{2}\}$ | | 42) $\{\frac{1}{2}\}$ |
| 21) $\{\frac{1}{12}\}$ | | 43) $\{1\}$ |
| 22) $\{10\}$ | | 44) $\{1\}$ |
| 23) $\{-\frac{5}{7}\}$ | | 45) $\{1\}$ |
| 24) $\{\frac{5}{7}\}$ | | 46) $\{2\}$ |
| 25) $\{-\frac{11}{16}\}$ | | 47) $\{2, 4\}$ |
| 26) $\{2, -\frac{1}{2}\}$ | | 48) $\{0, 2\}$ |
| 27) $\{3, \frac{1}{3}\}$ | | 49) $\{0\}$ |
| 28) $\{2, -\frac{1}{3}\}$ | | 50) $\{\}$ |
| 29) $\{-5, 1\}$ | | 51) $\{3\}$ |
| 30) $\{3, -2\}$ | | 52) $\{0, 1\}$ |
| 31) $\{\frac{2}{5}\}$ | | 53) $\{3, -1\}$ |
| | | 54) $\{\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\}$ |
| | | 55) $\{9\}$ |