

Fundamentos de Matemática Elementar I

LISTA II - O conjunto dos reais como corpo

Prof. Irapuan Rodrigues

7 de abril de 2008

- Resolver as seguintes equações na incógnita x :
 - $5x + 10 = 13$
 - $4x - 12 = 7$
 - $6 + 4x = -3$
 - $2 - x = 1$
 - $5 = 4 - 4x$
 - Determine:
 - o **oposto** de 57
 - o **inverso** de 8
 - o **oposto** de $(x + 3)$
 - o **inverso** de $(4x - 4)$
 - o **inverso** de $\frac{1}{(3-2x)}$
 - verifique se $3(x-1)$ é ou não o **inverso** de $\frac{1}{(3x-3)}$
 - Verdadeiro ou falso?
 - Se $3a + 2b + 12 = 3a + c + 12$ então $b = \frac{c}{2}$
 - Se $a + b + c + d = c + d + k + a$ então $b = k$
 - Se $1 + 3x + a - 4y = a + 1$ então $3x = -4y$
 - Se $3a + 2y + 3 = 3b + 2c + 3$ então $a + y = b + c$
 - Se $ab + 4z + ac = 4z + 4a$ então $b + c = 4$
 - Usando a Regra do Fator Nulo, resolva as seguintes equações:
 - $(x + 3)(x - 4) = 0$
 - $7x(3x + 2) = 0$
 - $(x - 14)x = 0$
 - $x(x + 2)(3x - 1) = 0$
 - $(x + 3)(x - 2)4x = x(x - 2)$
 - Responda:
 - Quantos números **Naturais** existem entre 1 e 10?
 - Quantos números **Inteiros** existem entre 1 e 10?
 - Quantos números **Reais** existem entre 1 e 2?
 - Quantos números **Reais** existem entre 1 e 1,1?
 - Quantos números **Reais** existem entre 0 e 0,00001?
- Efetue:
 - $x^{12}x^7 =$
 - $x^3x^9/x^{10} =$
 - $(3x)^3 =$
 - $3x^3x^{-3} =$
 - $7x^{10}/2x^{11} =$
 - $(3x/2)^3 =$
 - $(2x^4)^5 =$
 - $(x^3)^4x^4 =$
 - $[(2x^2)^3]^4 =$
 - $2x \cdot 3y \cdot x^3 \cdot y^5 =$
 - $(x^2y^4z^3x^{-1})/(y^3z^2) =$
 - $(-3y)y^5 =$
 - $-(-z^3/2)(-8z)^2 =$
 - $(4rs^2)(-3xr^3) =$
 - $y^4(-1)^3x^3y^3 =$
 - $(-x)^6/(-x)^3 =$
 - $(-x^6)/(-x^3) =$
 - Verdadeiro ou falso:
 - Para todo real a , tem-se $-(-a+8) = a+8$
 - Para todo real a , tem-se $-(-5+a) = 5-a$
 - Para todo real a , tem-se $-(-a - 17) = a - 17$
 - Para todo real a , tem-se $-(a + 1/2) = -a - 1/2$
 - Para todo real a , tem-se $-1-a = -(a+1)$
 - Para todo real a , tem-se $-(1-a) = -a-1$
 - Verifique se cada igualdade abaixo é verdadeira ou falsa:

- (a) $(4 - x)4 = 16 - 4x$
 (b) $z(-z - w) = -2z - 2w$
 (c) $-a(b - c) = -ab - ac$
 (d) $a(5 - b) = 5a - b$
 (e) $(-4)(a - b) = -4a + 4b$

9. Classifique em V ou F:

- (a) $\frac{51}{39} = \frac{17}{13}$
 (b) $\frac{5}{4} = \frac{65}{49}$
 (c) $a = \frac{1}{a^{-1}}$
 (d) $\frac{-14}{-5} = \frac{42}{15}$
 (e) $\frac{144}{42} = \frac{36}{13}$
 (f) $\frac{4x}{8} = \frac{2x}{4}$
 (g) $\frac{5+x}{4} = \frac{20+4x}{8}$
 (h) $\frac{x^2+3x}{3x} = \frac{x+3}{3}$
 (i) $\frac{5ab}{-3} = \frac{10(-ab)}{6}$

10. Efetue as operações com frações e simplifique o resultado:

- (a) $\frac{5}{3} + \frac{2}{3} =$
 (b) $\frac{4}{5} - \frac{5}{3} =$
 (c) $-\frac{4}{7} + \frac{2}{3} =$
 (d) $-\frac{15}{25} - \frac{45}{75} =$
 (e) $-4 + \frac{3}{2} =$
 (f) $\frac{7}{15} + \frac{9}{10} + \frac{5}{60} =$
 (g) $\frac{2}{x} - \frac{3}{y} =$
 (h) $\frac{1}{7} - \frac{1}{8} + \frac{1}{9} - \frac{1}{18} =$
 (i) $\frac{3}{7} \cdot \frac{11}{3} =$
 (j) $(-\frac{3}{7}) \cdot (-\frac{5}{6}) =$
 (k) $(-\frac{-2}{7}) \cdot \frac{6}{-17} =$
 (l) $(\frac{-2}{7}) \cdot \frac{-2}{-15} =$
 (m) $\frac{1}{7} \cdot \frac{3}{2} - \frac{1}{7} + \frac{4}{21} - \frac{3}{14} \cdot \frac{4}{2} =$

11. Decomponha os números abaixo em números primos:

- (a) 36
 (b) 70
 (c) 320
 (d) 27000
 (e) 490

12. Efetue as operações com frações e simplifique o resultado:

- (a) $\frac{\frac{5}{3}}{\frac{2}{3}} =$

(b) $\frac{\frac{-1}{3}}{\frac{2}{-7}} =$
 (c) $\frac{\frac{-3}{7}}{\frac{6}{11}} =$
 (d) $\frac{3}{\frac{-8}{3}} =$

(e) $\frac{1}{\frac{2}{-72}} =$

(f) $\frac{3}{\frac{6a}{b}} =$

(g) $\frac{\frac{5}{8}}{5} =$

(h) $\frac{\frac{-6}{63}}{3} =$

(i) $\frac{\frac{-7}{-12}}{-4} =$

(j) $\frac{\frac{2x}{-3y}}{\frac{6x}{8y}} =$

(k) $\frac{\frac{-3xy}{4}}{\frac{2x}{3y}} =$

13. Efetue:

(a) $6^{-2} =$

(b) $(3x^2 + 4y^3)^0 =$

(c) $\left(\frac{4}{5}\right)^{-2} =$

(d) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} =$

(e) $\left(\frac{1}{4}\right)^0 =$

(f) $\left(\frac{3}{2}x\right)^{-2} =$

(g) $(3x^3)^{-4} =$

(h) $\left(\frac{\frac{5}{3}}{\frac{2}{3}}\right)^{-2} =$

(i) $\left(\frac{3}{\frac{6a}{b}}\right)^{-1} =$

(j) $\frac{(-x)^{15}}{x^{15}} =$

(k) $(-a)^5/a^{-3} =$

(l) $\left[\left(\frac{x}{5}\right)^{-2}\right]^{-1} =$

(m) $\left[\left(\frac{x}{5}\right)^{-2}\right]^{-1} =$

(n) $\frac{5x^5y^{-4}}{y^3x^{-2}} =$