Lista 3 de CM300

1. Calcule as soluções das equaçõs abaixo.

(a) $3x+1=5$ (b) $\frac{2x+2}{3}=x+1$ (c) $3x+\frac{1}{3}=4x-2$

(d) $-2x+1=2x-1$ (e) $2x-1=2x-1$ (f) $2(3x-1)=4x-1$

(g) $-3x+1=2x$ (h) $\frac{2x}{3}+1=\frac{3}{2}$ (i) $\frac{3x-4}{5}=4x-\frac{1}{5}$

(j) $\frac{-3x+2}{4}=-\frac{x}{4}+2$

2. Encontre o conjunto solução das inequações abaixo.

(a) $2x+2\leq -5$ (b) $-3x-1>1$ (c) $2(3x-1)<\frac{3x}{2}$

(d) $\frac{2x-1}{-2}\geq 2x$ (e) $-\frac{x}{2}-\frac{1}{3}>2x+\frac{1}{4}$ (f) $\frac{2x-3}{4}<3(x-1)$

(g) $\frac{x-1}{3}>0$ (h) $\frac{4x-2}{3}\geq 4x-\frac{2}{3}$ (i) $2(-2x+1)\leq \frac{1}{2}\left(x+\frac{1}{2}\right)$

3. Encontre as soluções das equações abaixo.

(a) $x^2=x+6$ (b) $2x^2+3x+4=0$ (c) $\frac{x^2}{2}+4x+8=0$

(d) $x^2+4x+3=-x(x+1)$ (e) $2x(-x+1)=\frac{1}{2}$ (f) $5x^2=-4x$

(g) $-x^2+7x+10=-2x^2+x+1$ (h) $4x^2-8x-1=0$ (i) $-x^2+8x=20$

(j) $x^2-\frac{3}{4}=0$ (k) $\frac{x^2}{2}-\frac{x}{8}=0$ (l) $-x^2+10x-21=0$

(m) $x^2+4x+1=0$ (n) $-4x^2+4x+19=0$ (o) $\frac{7}{2}x^2+\sqrt{2}x-1=0$

4. Encontre o conjunto solução das inequações abaixo.

(a) $x^2-2x-3\leq 0$ (b) $x^2+9x+18>0$ (c) $2x^2+x\geq 0$

(d) $x^2+3<0$ (e) $-2x^2+2>2x^2+8x+4$ (f) $-x^2+5<0$

(g) $x^2-6>-x(x+1)$ (h) $x^2-8x\geq 16$ (i) $x^2-2x+1\geq 2x-1$

(j) $x(x+1)\leq \frac{1}{2}$ (k) $2x(5x+3)<2x^2-1$ (l) $3x+1\geq 4x^2+10x+1$

(m) $(x+1)^2+3>0$ (n) $x(2x+1)+\frac{9}{4}\leq x(x-2)$ (o) $-x^2+x\geq -4x^2+2x$

(p) $3x(x+1)<2x^2+7x-5$ (q) $3x^2+2x-\frac{1}{2}<-3x^2+3x+\frac{1}{2}$ (r) $25x^2+10x+1>0$

Respostas:

1. (a) $x=\frac{4}{3}$ (d) $x=\frac{1}{2}$ (g) $x=\frac{1}{5}$ (i) $x=-\frac{3}{17}$

(b) $x=-1$ (e) $x\in I\!R$ (j) $x=-3$

(c) $x=\frac{7}{3}$ (f) $x=\frac{1}{2}$ (h) $x=\frac{3}{4}$

2. (a) $x \leq -\frac{7}{2}$

(b) $x < -\frac{2}{3}$

(c) $x < \frac{4}{9}$

(d) $x \leq \frac{1}{6}$

(e) $x < -\frac{7}{30}$

(f) $x > \frac{9}{10}$

(g) $x > 1$

(h) $x \leq 0$

(i) $x \geq \frac{7}{18}$

3. (a) $x = 3$ ou $x = -2$

(b) Não existe solução real.

(c) $x = -4$

(d) $x = -1$ ou $x = -\frac{3}{2}$

(e) $x = \frac{1}{2}$

(f) $x = -\frac{4}{5}$ ou $x = 0$

(g) $x = -3$

(h) $x = 1 + \frac{\sqrt{5}}{2}$ ou $x = 1 - \frac{\sqrt{5}}{2}$

(i) Não existe solução real.

(j) $x = -\frac{\sqrt{3}}{4}$ ou $x = \frac{\sqrt{3}}{4}$

(k) $x = 0$ ou $x = \frac{1}{4}$

(l) $x = 3$ ou $x = 7$

(m) $x = -2 - sqrt3$ ou $x = -2 + sqrt3$

(n) $x = \frac{1}{2} - \sqrt{5}$ ou $x = \frac{1}{2} + \sqrt{5}$

(o) $x = -\frac{\sqrt{2}}{7} - \frac{4}{7}$ ou $x = -\frac{\sqrt{2}}{7} + \frac{4}{7}$

4. (a) $-1 \leq x \leq 3$

(b) $x < -6$ ou $x > -3$

(c) $x \leq -\frac{1}{2}$ ou $x \geq 0$

(d) Não existe solução real.

(e) $x < -1 - \frac{\sqrt{2}}{2}$ ou $x < -1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$

(f) $x < -\sqrt{5}$ ou $x > \sqrt{5}$

(g) $x < -2$ ou $x > \frac{3}{2}$

(h) $x \in I\!R$

(i) $x \leq 2 - \sqrt{2}$ ou $x \geq 2 + \sqrt{2}$

(j) $-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} \leq x \leq -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}$

(k) $-\frac{1}{2} < x < -\frac{1}{4}$

(l) $-\frac{7}{4} \leq x \leq 0$

(m) $x \in I\!R$

(n) $x = -\frac{3}{2}$

(o) $x \leq 0$ ou $x \geq \frac{1}{3}$

(p) Não existe solução real.

(q) $-\frac{1}{3} < x < \frac{1}{2}$

(r) $x \neq -\frac{1}{5}$