1ª Lista de Exercícios de Cálculo I

Equações, Inequações, Módulo ou Valor Absoluto.

Exercício 1 *Obtenha o conjunto solução das seguintes equações lineares (equações de 1º grau).*

$a)\ x+5=7$	$b)\ 5x-3=7$	$c)\ 12x+9=3$
$d)\sqrt{2}.x-3=2$	$e)\ -2x+8=3$	$f)\ -8x+2=3$
$g)\ -\frac{2x}{3}+8=3$	$h)-\sqrt{5}.x+8=3$	$i)\ 3x+9=7x-7$
$j)\ 10x+3=8x+2$	$k)\ 5.(x+3)+2x=3.(x+2)$	$l)2(x-1)+3(x-2)=4(x-3)$
$m)\ 3x+6=3.(x+2)$	$n)\ -3x+9=2(x-2)-5x+13$	$o)\ \frac{2}{3}.(3x+9)=2x+6$
$p)\ 3x+6=3.(x-2)$	$q)\ -3x+9=2(x+2)-5x+13$	$r)\ \frac{2}{3}.(3x+9)=2x+5$

Resposta:

$a)\ S=\{2\}$	$b)\ S=\{2\}$	$c)\ S=\left\{\frac{-1}{2}\right\}$	$d)\ S=\left\{\frac{5.\sqrt{2}}{2}\right\}$	$e)\ S=\left\{\frac{5}{2}\right\}$	$f)\ S=\left\{-\frac{1}{8}\right\}$
$g)\ S=\left\{\frac{15}{2}\right\}$	$h)S=\left\{\sqrt{5}\right\}$	$i)\ S=\{4\}$	$j)\ S=\left\{-\frac{1}{2}\right\}$	$k)\ S=\left\{-\frac{9}{4}\right\}$	$l)S=\{-4\}$
$m)\ S=\mathbb{R}$	$n)\ S=\mathbb{R}$	$o)\ S=\mathbb{R}$	$p)\ S=\{\ \}=\emptyset$	$q)\ S=\{\ \}=\emptyset$	$r)\ S=\{\ \}=\emptyset$

Exercício 2 *Resolva as seguintes inequações lineares.*

$a)\ x+5<7$	$b)\ 5x-3<7$	$c)\ 12x+9>3$
$d)\sqrt{2}.x-3>2$	$e)\ -2x+8<3$	$f)\ -8x+2\geqslant 3$
$g)\ -\frac{2x}{3}+8\leqslant 3$	$h)-\sqrt{5}.x+8>3$	$i)\ 3x+9<7x-7$
$j)\ 10x+3>8x+2$	$k)\ 5.(x+3)+2x\geqslant 3.(x+2)$	$l)2(x-1)+3(x-2)>4(x-3)$
$m)\ 3x+6\leqslant 3.(x+2)$	$n)\ -3x+9>2(x-2)-5x+13$	$o)\ \frac{2}{3}.(3x+9)\geqslant 2x+6$
$p)\ 3x+6>3.(x-2)$	$q)\ -3x+9<2(x+2)-5x+13$	$r)\ \frac{2}{3}.(3x+9)\geqslant 2x+7$

Resposta:

$a)\ S=\{x\in\mathbb{R};x<2\}$	$b)\ S=\{x\in\mathbb{R};x<2\}$	$c)\ S=\left\{x\in\mathbb{R};x>\frac{-1}{2}\right\}$
$d)\ S=\left\{x\in\mathbb{R};x>\frac{5.\sqrt{2}}{2}\right\}$	$e)\ S=\left\{x\in\mathbb{R};x>\frac{5}{2}\right\}$	$f)\ S=\left\{x\in\mathbb{R};x\leqslant-\frac{1}{8}\right\}$
$g)\ S=\left\{x\in\mathbb{R};x\geqslant\frac{15}{2}\right\}$	$h)S=\left\{x\in\mathbb{R};x<\sqrt{5}\right\}$	$i)\ S=\{x\in\mathbb{R};x>4\}$
$j)\ S=\left\{x\in\mathbb{R};x>-\frac{1}{2}\right\}$	$k)\ S=\left\{x\in\mathbb{R};x\geqslant-\frac{9}{4}\right\}$	$l)S=\{x\in\mathbb{R};x>-4\}$
$m)\ S=\mathbb{R}$	$n)\ S=\{\ \}=\emptyset$	$o)\ S=\mathbb{R}$
$p)\ S=\mathbb{R}$	$q)\ S=\mathbb{R}$	$r)\ S=\{\ \}=\emptyset$

Exercício 3 *Resolva as seguintes equações modulares.*

$a)\ \lvert x\rvert=5$	$b)\ \lvert x\rvert=\frac{3}{2}$	$c)\ \lvert x\rvert=-1$
$d)\ \lvert x-3\rvert=5$	$e)\ \lvert x+8\rvert=3$	$f)\ \lvert x+\frac{2}{3}\rvert=2$
$g)\ \lvert x-10\rvert=8$	$h)\ \lvert\pi.\sqrt{3}.sen(x).cos(x)\rvert=-100$	$i)\ \lvert 2x+3\rvert=0$
$j)\ \lvert\frac{x}{2}-3\rvert=5$	$k)\ \lvert 5x+7\rvert=8$	$l)\ \lvert-3x-2\rvert=7$
$m)\ \lvert-3x+9\rvert=21$	$n)\ \lvert-6x+2\rvert=4$	$o)\ \lvert\frac{5x}{3}-\frac{2}{4}\rvert=\frac{5}{6}$

Resposta:

$a)\ S=\{-5,\ 5\}$	$b)\ S=\left\{-\frac{3}{2},\ \frac{3}{2}\right\}$	$c)\ S=\{\ \}$	$d)\ S=\{-2,\ 8\}$	$e)\ S=\{-11,\ -5\}$
$f)\ S=\left\{-\frac{8}{3},\ \frac{4}{3}\right\}$	$g)S=\{2,\ 18\}$	$h)\ S=\{\emptyset\}$	$i)\ S=\left\{-\frac{3}{2}\right\}$	$j)\ S=\{-4,\ 16\}$
$k)\ S=\left\{-3,\ \frac{1}{5}\right\}$	$l)\ S=\left\{-3,\ \frac{5}{3}\right\}$	$m)\ S=\{-4,\ 10\}$	$n)\ S=\left\{-\frac{1}{3},\ 1\right\}$	$0)\ S=\left\{-\frac{1}{5},\ \frac{4}{5}\right\}$

Exercício 4 *Resolva as seguintes inequações modulares*

$a)\ \lvert x\rvert<5$	$b)\ \lvert x\rvert<3$	$c)\ \lvert x\rvert<-1$
$d)\ \lvert x\rvert>5$	$e)\ \lvert x\rvert>3$	$f)\ \lvert x\rvert>-1$
$g)\ \lvert x-10\rvert<8$	$h)\ \lvert sen(x).cos(x)\rvert<0$	$i)\ \lvert 2x+3\rvert\leqslant 0$
$j)\ \lvert x-10\rvert>8$	$k)\ \lvert 5x+7\rvert\leqslant 8$	$l)\ \lvert-3x-2\rvert\leqslant 7$
$m)\ \lvert 5x+7\rvert\geqslant 8$	$n)\ \lvert-3x-2\rvert\geqslant 7$	$o)\ \lvert\frac{5x}{3}-\frac{2}{4}\rvert\geqslant\frac{5}{6}$

Resposta:

$S=a)\{x\in\mathbb{R};-5<x<5\}$	$b)S=\{x\in\mathbb{R};-3<x<3\}$	$c)\ S=\{\ \}$
$d)\ S=\{x\in\mathbb{R};x<-5\text{ ou x}>5\}$	$e)\ S=\{x\in\mathbb{R};x<-3\text{ ou x}>3\}$	$f)\ S=\mathbb{R}$
$g)\ S=\{x\in\mathbb{R};2<x<18\}$	$h)\ S=\{\ \}$	$i)\ S=\left\{-\frac{3}{2}\right\}$
$j)\ S=\{x\in\mathbb{R};x<2\text{ ou x}>18\}$	$k)\ S=\left\{x\in\mathbb{R};-3\leqslant x\leqslant\frac{1}{5}\right\}$	$l)\ S=\left\{x\in\mathbb{R};-3\leqslant x\leqslant\frac{5}{3}\right\}$
$m)\ S=\left\{x\in\mathbb{R};x\leqslant-3\text{ ou x}\geqslant\frac{1}{5}\right\}$	$n)\ S=\left\{x\in\mathbb{R};x\leqslant-3\text{ ou x}\geqslant\frac{5}{3}\right\}$	$0)\ S=\left\{x\in\mathbb{R};x\leqslant-\frac{1}{5}\text{ ou x}\geqslant\frac{4}{5}\right\}$