

Pág 97 16, C; 3, 4, 5, 6, 7, 8

1) b) $\begin{cases} 2x+y=0 \\ x+y=14 \end{cases}$ $\begin{cases} 2x+y=0 \\ y=-2x \end{cases}$ $\begin{cases} x+y=14 \\ x+4(-2x)=14 \end{cases}$
 $\begin{cases} y=2(-2) \\ y=-4 \end{cases}$ $\begin{cases} x-2x=14 \\ -x=14 \end{cases}$ $\begin{cases} x=-14 \\ x=-14 \end{cases}$ (S)

c) $\begin{cases} 20x+10y=10 \\ x+y=2 \end{cases}$ $\begin{cases} 20x+10y=10 \\ 2x+y=2 \end{cases}$ $\begin{cases} x+y=2 \\ x+(1-2x)=2 \end{cases}$
 $\begin{cases} y=1-2x \\ y=1-2(-1) \end{cases}$ $\begin{cases} x-2x=2-1 \\ -x=1 \end{cases}$ $\begin{cases} x=-1 \\ x=-1 \end{cases}$ (S)

3) a) $4x-3y=18$ b) $2x+3y=21$
 $4 \cdot 6 - 3 \cdot 2 = 18$ $2 \cdot 3 + 3 \cdot (-5) = 21$
 $24 - 6 = 18$ $6 - 15 = 21$
 $18 = 18$ $-9 \neq 21$

(6; 2) é solução (3; -5) não é solução

4) a) $2x+y+5z=15$ b) $2x+y-3z=0$
 $2 \cdot 1 + 3 + 5 \cdot 2 = 15$ $2 \cdot 0 + 7 \cdot 0 - 3 \cdot 0 = 0$
 $2 + 3 + 10 = 15$ $0 = 0$
 $15 = 15$

(1; 3; 2) é solução (0; 0; 0) é solução

1

5) $3x-2y=5$
 $3 \cdot 3 - 2 \cdot k = 5$
 $9 - 2k = 5$
 $-2k = 5 - 9$
 $-2k = -4$
 $k = \frac{-4}{-2} = 2$

6) $4x+5y-3z=10$
 $4 \cdot k + 5 \cdot 2 - 3 \cdot (k+1) = 10$
 $4k + 10 - 3k - 3 = 10$
 $4k - 3k = 3$
 $k = 3$

7) a) $\begin{cases} 2x-5y=11 \\ 3x+6y=3 \end{cases}$ $\begin{cases} 2x-5y=11 \\ 2 \cdot 3 - 5 \cdot (-1) = 11 \end{cases}$ $\begin{cases} 3x+6y=3 \\ 3 \cdot 3 + 6 \cdot (-1) = 3 \end{cases}$
 $\begin{cases} 6+5=11 \\ 11=11 \end{cases}$ $\begin{cases} 9-6=3 \\ 3=3 \end{cases}$
 $(3; -1)$ é solução (S)

b) $\begin{cases} x+y+z=0 \\ 2x-3y+5z=0 \\ 4x-7y-3z=0 \end{cases}$ $\begin{cases} x+y+z=0 \\ 0+0+0=0 \\ 0=0 \end{cases}$ $\begin{cases} 2x-3y+5z=0 \\ 2 \cdot 0 - 3 \cdot 0 + 5 \cdot 0 = 0 \\ 0=0 \end{cases}$
 $\begin{cases} 4x-7y-3z=0 \\ 4 \cdot 0 - 7 \cdot 0 - 3 \cdot 0 = 0 \\ 0-0-0=0 \end{cases}$ $\begin{cases} 0=0 \\ 0=0 \end{cases}$ (S)

(0; 0; 0) é solução

c)
$$\begin{cases} x-y=1 & x-y=1 & x+y=1 \\ x+y=-1 & 0-(-1)=1 & 0+(-1)=-1 \\ 3x+y=2 & 1=1 & -1=-1 \end{cases}$$

$3x+y=2$ \Rightarrow solução

$3 \cdot 0 + (-1) = 2$

$0-1=2$

$-1 \neq 2 \rightarrow (0, -1)$ não é solução

8) a)
$$\begin{cases} 4x+2y=4 & 4x+2y=4 & 2x+y=5 \\ 2x+y=5 & 2x+y=2 & 2x+2=2x=5 \\ y=2-2x & 2x-2x=5-2 \\ & 0=3 \end{cases}$$

$S = \{ \} = \emptyset$

b)
$$\begin{cases} 3x-2y=-12 & 3x-2y=-12 \cdot (-3) & 5x+6y=8 \\ 5x+6y=8 & -9x+6y=36 & 5x+(9x+36)=8 \\ 6y=9x+36 & 5x+9x=8-36 \\ 6y=9(-2)+36 & 14x=-28 \\ 6y=-18+36 & x=-\frac{28}{14} \\ 6y=18 & x=-2 \\ y=\frac{18}{6}=3 & \end{cases}$$

$S = \{-2, 3\}$

c)
$$\begin{cases} 5x-10y=15 & 5x-10y=15 \cdot 5 & 2x-4y=6 \\ 2x-4y=6 & x-2y=3 & x-2y=3 \\ x=3+2y & 3+2y-2y=3 \end{cases}$$

\downarrow parametrizando $0=0$

$y = \alpha$

$x = 3 + 2 \cdot \alpha$

$S = \{(3+2\alpha; \alpha) \mid \alpha \in \mathbb{R}\}$