4.4 Practice - Three Variables

Solve each of the following systems of equation.

1) $a-2b+c=5$
$2a+b-c=-1$
$3a+3b-2c=-4$

2) $2x+3y=z-1$
$3x=8z-1$
$5y+7z=-1$

3) $3x+y-z=11$
$x+3y=z+13$
$x+y-3z=11$

4) $x+y+z=2$
$6x-4y+5z=31$
$5x+2y+2z=13$

5) $x+6y+3z=4$
$2x+y+2z=3$
$3x-2y+z=0$

6) $x-y+2z=-3$
$x+2y+3z=4$
$2x+y+z=-3$

7) $x+y+z=6$
$2x-y-z=-3$
$x-2y+3z=6$

8) $x+y-z=0$
$x+2y-4z=0$
$2x+y+z=0$

9) $x+y-z=0$
$x-y-z=0$
$x+y+2z=0$

10) $x+2y-z=4$
$4x-3y+z=8$
$5x-y=12$

11) $-2x+y-3z=1$
$x-4y+z=6$
$4x+16y+4z=24$

12) $4x+12y+16z=4$
$3x+4y+5z=3$
$x+8y+11z=1$

13) $2x+y-3z=0$
$x-4y+z=0$
$4x+16y+4z=0$

14) $4x+12y+16z=0$
$3x+4y+5z=0$
$x+8y+11z=0$

15) $3x+2y+2z=3$
$x+2y-z=5$
$2x-4y+z=0$

16) $p+q+r=1$
$p+2q+3r=4$
$4p+5q+6r=7$

17) $x-2y+3z=4$
$2x-y+z=-1$
$4x+y+z=1$

18) $x+2y-3z=9$
$2x-y+2z=-8$
$3x-y-4z=3$

19) $x-y+2z=0$
$x-2y+3z=-1$
$2x-2y+z=-3$

20) $4x-7y+3z=1$
$3x+y-2z=4$
$4x-7y+3z=6$

21) $4x-3y+2z=40$
$5x+9y-7z=47$
$9x+8y-3z=97$

22) $3x+y-z=10$
$8x-y-6z=-3$
$5x-2y-5z=1$

23) $3x+3y-2z=13$
$6x+2y-5z=13$
$5x-2y-5z=-1$

24) $2x-3y+5z=1$
$3x+2y-z=4$
$4x+7y-7z=7$

25) $3x-4y+2z=1$
$2x+3y-3z=-1$
$x+10y-8z=7$

26) $2x+y=z$
$4x+z=4y$
$y=x+1$

27) $m+6n+3p=8$
$3m+4n=-3$
$5m+7n=1$

28) $3x+2y=z+2$
$y=1-2x$
$3z=-2y$

29) $-2w+2x+2y-2z=-10$
$w+x+y+z=-5$
$3w+2x+2y+4z=-11$
$w+3x-2y+2z=-6$

30) $-w+2x-3y+z=-8$
$-w+x+y-z=-4$
$w+x+y+z=22$
$-w+x-y-z=-14$

31) $w+x+y+z=2$
$w+2x+2y+4z=1$
$-w+x-y-z=-6$
$-w+3x+y-z=-2$

32) $w+x-y+z=0$
$-w+2x+2y+z=5$
$-w+3x+y-z=-4$
$-2w+x+y-3z=-7$

Answers - Three Variables

1) $(1, -1, 2)$

2) $(5, -3, 2)$

3) $(2, 3, -2)$

4) $(3, -2, 1)$

5) $(-2, -1, 4)$

6) $(-3, 2, 1)$

7) $(1, 2, 3)$

8) $\propto$ solutions

9) $(0, 0, 0)$

10) $\propto$ solutions

11) $(19, 0, -13)$

12) $\propto$ solutions

13) $(0, 0, 0)$

14) $\propto$ solutions

15) $(2, \frac{1}{2}, -2)$

16) $\propto$ solutions

17) $(-1, 2, 3)$

18) $(-1, 2, -2)$

19) $(0, 2, 1)$

20) no solution

21) $(10, 2, 3)$

22) no solution

23) $(2, 3, 1)$

24) $\propto$ solutions

25) no solutions

26) $(1, 2, 4)$

27) $(-25, 18, -25)$

28) $(\frac{2}{7}, \frac{3}{7}, -\frac{2}{7})$

29) $(1, -3, -2, -1)$

30) $(7, 4, 5, 6)$

31) $(1, -2, 4, -1)$

32) $(-3, -1, 0, 4)$