

Solve each equation.

1) $-2n + 3(n + 7) = -7(n - 6) + 8n$

2) $b + 5 + b + 1 = -(6b - 6) - 8(-2b - 5)$

3) $-5(-2 - x) = -2(-5x + 5)$

4) $-8(1 + v) + 5 = -5 - (6 + 7v)$

5) $2(n - 4) - 8(n - 2) = -6n + 8n$

6) $-(3a - 2) = -3(a - 4)$

7) $-1 - (3 + 5x) = -(4x - 5)$

8) $6 - 4k = 8k - 4(3k - 4)$

9) $-3(8 + x) = -(x + 2) - 8$

10) $-12n - 23 = -2(1 + 6n)$

11) $6(m + 2) - 8m = -8 + 2(2 - m)$

12) $4(4p + 8) = 8(3p - 6)$

13) $8(1 - 6x) = -4(5x - 2)$

14) $8n - 2n = 5(-3n - 3) + 6(5n - 2)$

15) $3(r - 2) + 8r = -3(-4r + 3)$

16) $-6m - 3(-2m - 6) = 3(m - 1)$

17) $-7(1 + x) = -7x - 29$

18) $3(1 + 6n) - n = -4(3 - 4n)$

19) $-8(b - 2) + 3 = -3(3b - 4)$

20) $-5(v - 3) = -2(v - 6)$

21) $4 = 2(8 - 3x) + 3(2x - 5)$

22) $8 + 3x + 7x - 4 = 6(x + 7) + 3(-6 + 8x)$

23) $-8a + 47 = -8(-5 + a)$

24) $-8(5 + k) - 6 = 2(1 - 2k)$

25) $5p = -(6 - 6p) - p$

26) $-7(7x + 6) + 6(8x + 5) = -8x + x$

27) $-6(n + 5) + 3(n - 8) = 6 - 2n - n$

28) $3(5m - 5) - m = 6(2m + 2) + 1$

29) $r - 8 + 5r - 1 = 8(5r - 2) + 7(-5r + 3)$

30) $-6(x + 5) = 6 + 3(2x - 8)$

31) $-3(6 - 2n) = 2(2n - 3)$

32) $7(3b - 8) - 8b = 5b + 3(6b + 8)$

33) $-4(5v + 3) - 6v = -8v - 3(1 + 3v)$

34) $-7x - 7(-2 - 2x) = -3(4x + 8)$

35) $-2(n + 2) - (n + 6) = n + 8 - n$

36) $-(1 + 3a) = 1 + 4(-a - 4)$

37) $-8(8 + k) = -8(8 + 4k)$

38) $-8(x + 5) = -5(2x + 8) + 6x$

39) $-5(3x + 7) - 3(1 - 2x) = x - 8 - 5x - 5$

40) $6(-8n - 4) = 8(-4n - 7) - 8n$

41) $-7(m + 2) = 23 - 7m$

42) $7(4p + 8) - 5(4 + 8p) = -p - 7p$

43) $-6(x - 4) - 4 = 4(1 - x)$

44) $-4(8 + 5n) = 6(4 + 2n) - 4n$

45) $2(m + 6) + 7m = 4(2m + 6) - 2m$

46) $8(r - 4) = 7r - 3(-5r + 6)$

47) $-4x + 6(3 - 7x) = -6(1 + 7x)$

48) $-7(2 - 4n) + 4 = -n + 6(1 + 5n)$

$$49) -\left(\frac{11}{4}b - \frac{3}{4}\right) + \frac{3}{2}b = -\frac{4}{3}\left(\frac{5}{3}b - 1\right) - 2b$$

$$50) -\frac{5}{2}\left(\frac{1}{4}v + \frac{7}{3}\right) = \frac{1}{2}\left(-\frac{15}{4}v + 1\right) + \frac{1}{2}$$

$$51) -\frac{13}{4}\left(-\frac{11}{4}x + \frac{7}{3}\right) - \frac{5}{4}\left(x - \frac{11}{4}\right) = \frac{3}{2}x + 2x$$

$$52) -\frac{5}{4}\left(-\frac{7}{4}x + \frac{5}{4}\right) = \frac{4}{3}\left(\frac{5}{2}x + \frac{1}{2}\right)$$

$$53) \frac{1}{4}\left(-\frac{1}{4}a + \frac{1}{3}\right) = \frac{5}{3}\left(a - \frac{9}{4}\right)$$

$$54) -\frac{4}{3}\left(-\frac{5}{3}k - 4\right) = \frac{2}{3}\left(-\frac{3}{4}k + 1\right)$$

$$55) -\frac{1}{2}\left(p + \frac{3}{2}\right) = -\frac{1}{3}\left(\frac{1}{3}p + 1\right)$$

$$56) -2\left(\frac{3}{4}x - \frac{5}{3}\right) + \frac{7}{4}\left(-\frac{3}{2}x - \frac{7}{2}\right) = \frac{2}{3}x - \frac{7}{2}x$$

$$57) \frac{1}{4}\left(-\frac{1}{3}n + \frac{11}{4}\right) - \frac{3}{2}n = -\frac{3}{2}n + \frac{1}{4}\left(\frac{4}{3}n + \frac{1}{2}\right)$$

$$58) -\frac{5}{4}m + \frac{9}{4} + 1 = -\left(\frac{9}{4}m + 1\right) + \frac{1}{4}\left(m + \frac{5}{3}\right)$$

$$59) -\frac{5}{3}\left(-\frac{15}{4}r - 1\right) = \frac{2}{3}\left(r + \frac{1}{2}\right)$$

$$60) \frac{1}{2}\left(2x + \frac{3}{2}\right) - \frac{1}{3}x = -\frac{9}{4} - \frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}\right)$$

$$61) \frac{2}{3}b - \frac{5}{3}\left(b - \frac{5}{3}\right) = -2\left(\frac{1}{2}b + 1\right)$$

$$62) -\frac{4}{3} - \frac{13}{4}\left(\frac{5}{4}n + \frac{11}{4}\right) = -2 - \frac{3}{2}\left(n - \frac{7}{2}\right)$$

$$63) -v + \frac{7}{3} + \frac{1}{2}v = -\frac{7}{4}\left(-\frac{5}{4}v + \frac{11}{4}\right) - \frac{5}{2}\left(v + \frac{5}{2}\right)$$

$$64) -\left(-\frac{4}{3}x + \frac{8}{3}\right) = -\frac{7}{4}\left(-x - \frac{5}{2}\right)$$

$$65) \frac{5}{4}\left(-\frac{3}{2}n + 1\right) = -\frac{7}{2}\left(\frac{17}{4}n + \frac{1}{3}\right) - \frac{4}{3}n$$

$$66) \frac{1}{4}\left(a - \frac{5}{4}\right) = \frac{2}{3} + \frac{5}{3}\left(-\frac{5}{2}a + \frac{8}{3}\right)$$

$$67) 4k - \frac{4}{3}\left(k + \frac{4}{3}\right) = \frac{3}{2}\left(k - \frac{3}{2}\right)$$

$$68) \frac{3}{4}\left(\frac{3}{2}x - 1\right) + x = \frac{3}{4}x - \left(-\frac{3}{2}x + \frac{1}{4}\right)$$

$$69) \frac{2}{3}\left(x + \frac{5}{2}\right) = 2\left(x - \frac{5}{3}\right)$$

$$70) 2\left(-\frac{9}{4}n - \frac{7}{2}\right) - \frac{5}{3}\left(\frac{3}{2}n + 2\right) = -\frac{3}{2}n - \frac{1}{2}n$$

$$71) -\frac{1}{2}m + \frac{1}{2}m = \frac{1}{2}\left(-\frac{1}{2}m - \frac{7}{2}\right) + \frac{4}{3}\left(\frac{5}{2}m + \frac{5}{2}\right)$$

$$72) -\frac{11}{3}\left(\frac{5}{4}p - \frac{2}{3}\right) - \frac{1}{3} = -\frac{7}{2} + \frac{11}{4}\left(-\frac{5}{2}p + 2\right)$$

$$73) -\frac{4}{3}\left(\frac{11}{4}x + \frac{1}{3}\right) = -\frac{11}{3}\left(\frac{8}{3}x + \frac{8}{3}\right)$$

$$74) \frac{5}{2}\left(-\frac{1}{3}n - \frac{2}{3}\right) = -\left(\frac{1}{2}n - \frac{5}{4}\right) + \frac{1}{3}n$$

$$75) -\frac{8}{3}\left(\frac{2}{3}b + \frac{5}{3}\right) = b - \frac{10}{3}\left(\frac{4}{3}b + \frac{1}{2}\right)$$

$$76) -\frac{3}{2}\left(\frac{8}{3}r + \frac{5}{2}\right) = \frac{3}{2} - \frac{2}{3}\left(-\frac{7}{4}r + 1\right)$$

$$77) -\frac{4}{3}x + \frac{3}{2}\left(x - \frac{7}{4}\right) = \frac{3}{2}\left(\frac{2}{3}x + \frac{5}{3}\right)$$

$$78) -2\left(n - \frac{1}{2}\right) - \frac{4}{3}\left(-n + \frac{5}{4}\right) = \frac{5}{3}n + \frac{5}{2}n$$

$$79) \frac{1}{4}\left(\frac{5}{3}b + 1\right) + b = \frac{3}{4} - 2\left(\frac{5}{3}b + 2\right)$$

$$80) -\frac{7}{4}\left(-\frac{11}{4}v + 1\right) = -\frac{10}{3}\left(v - \frac{5}{4}\right)$$

$$81) -\frac{9}{4}\left(-x + \frac{5}{3}\right) = -\frac{13}{4} - 2\left(\frac{5}{2}x + 1\right)$$

$$82) \frac{1}{2} + \frac{7}{3}\left(-\frac{11}{3}x + \frac{7}{4}\right) = \frac{9}{4}\left(x + \frac{3}{2}\right) - \frac{7}{2}$$

$$83) \frac{1}{4}\left(a - \frac{3}{2}\right) + \frac{3}{4}\left(\frac{7}{3}a + 1\right) = 2a + \frac{8}{3} + \frac{5}{4}a - \frac{4}{3}$$

$$84) -\frac{1}{3}\left(\frac{11}{4}k - \frac{1}{4}\right) = -\frac{11}{4}\left(k - \frac{10}{3}\right)$$

$$85) p - \frac{5}{3} + \frac{5}{4} = \frac{5}{3}\left(\frac{3}{2}p + 1\right) - \frac{5}{2}\left(p + \frac{3}{2}\right)$$

$$86) -3\left(\frac{1}{4}x + \frac{3}{4}\right) = -\frac{3}{2}\left(x - \frac{1}{4}\right) + \frac{1}{2}$$

$$87) -\frac{2}{3}\left(-\frac{1}{3}n + 1\right) = \frac{3}{2}\left(n + \frac{9}{4}\right)$$

$$88) -\frac{3}{4} + \frac{1}{3}\left(-\frac{15}{4}m + \frac{4}{3}\right) = -\frac{5}{3} - \left(\frac{11}{4}m - 2\right)$$

$$89) \frac{3}{4}\left(\frac{7}{4}r + \frac{4}{3}\right) + \frac{3}{4} = -\frac{1}{2}\left(-2r - \frac{4}{3}\right)$$

$$90) \frac{1}{2}\left(x + \frac{9}{2}\right) + \frac{3}{2}\left(x - \frac{7}{2}\right) = \frac{5}{4}x - \frac{13}{4}x$$

$$91) 2\left(\frac{1}{2}n + \frac{1}{4}\right) = -2\left(\frac{1}{2}n - \frac{8}{3}\right)$$

$$92) \frac{1}{2}\left(-\frac{1}{3}b + \frac{3}{2}\right) - \frac{7}{4}b = -\frac{9}{4}\left(-\frac{9}{4}b - \frac{1}{2}\right)$$

$$93) -\frac{7}{2}\left(-\frac{2}{3}v + \frac{3}{2}\right) - \frac{3}{2}v = -2\left(-\frac{5}{3}v + \frac{2}{3}\right)$$

$$94) -2\left(\frac{3}{2}x + 1\right) - \frac{7}{3} = -\frac{3}{2}\left(\frac{3}{4}x + \frac{1}{4}\right)$$

$$95) n + \frac{5}{3}n = \frac{5}{4}\left(\frac{2}{3}n + 1\right) + \frac{5}{4}\left(n + \frac{5}{4}\right)$$

$$96) -\frac{9}{4}\left(\frac{5}{2}a - \frac{5}{2}\right) = \frac{1}{4}\left(\frac{8}{3}a + 1\right)$$

Answers to

- | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) No solution. | 2) $\{-5\}$ | 3) $\{4\}$ | 4) $\{8\}$ |
| 5) $\{1\}$ | 6) No solution. | 7) $\{-9\}$ | 8) No solution. |
| 9) $\{-7\}$ | 10) No solution. | 11) No solution. | 12) $\{10\}$ |
| 13) $\{0\}$ | 14) $\{3\}$ | 15) $\{3\}$ | 16) $\{7\}$ |
| 17) No solution. | 18) $\{-15\}$ | 19) $\{-7\}$ | 20) $\{1\}$ |
| 21) No solution. | 22) $\{-1\}$ | 23) No solution. | 24) $\{-12\}$ |
| 25) No solution. | 26) $\{2\}$ | 27) No solution. | 28) $\{14\}$ |
| 29) $\{14\}$ | 30) $\{-1\}$ | 31) $\{6\}$ | 32) $\{-8\}$ |
| 33) $\{-1\}$ | 34) $\{-2\}$ | 35) $\{-6\}$ | 36) $\{-14\}$ |
| 37) $\{0\}$ | 38) $\{0\}$ | 39) $\{-5\}$ | 40) $\{4\}$ |
| 41) No solution. | 42) $\{9\}$ | 43) $\{8\}$ | 44) $\{-2\}$ |
| 45) $\{4\}$ | 46) $\{-1\}$ | 47) $\{6\}$ | 48) $\{-16\}$ |
| 49) $\left\{\frac{21}{107}\right\}$ | 50) $\left\{\frac{82}{15}\right\}$ | 51) $\left\{\frac{199}{201}\right\}$ | 52) $\left\{-\frac{107}{55}\right\}$ |
| 53) $\left\{\frac{184}{83}\right\}$ | 54) $\left\{-\frac{12}{7}\right\}$ | 55) $\left\{-\frac{15}{14}\right\}$ | 56) $\left\{-\frac{67}{31}\right\}$ |
| 57) $\left\{\frac{27}{20}\right\}$ | 58) $\left\{-\frac{46}{9}\right\}$ | 59) $\left\{-\frac{16}{67}\right\}$ | 60) $\left\{-\frac{38}{11}\right\}$ |
| 61) No solution. | 62) $\left\{-\frac{649}{123}\right\}$ | 63) $\left\{\frac{643}{9}\right\}$ | 64) $\left\{-\frac{169}{10}\right\}$ |
| 65) $\left\{-\frac{29}{172}\right\}$ | 66) $\left\{\frac{781}{636}\right\}$ | 67) $\left\{-\frac{17}{42}\right\}$ | 68) $\{-4\}$ |
| 69) $\left\{\frac{15}{4}\right\}$ | 70) $\left\{-\frac{31}{15}\right\}$ | 71) $\left\{-\frac{19}{37}\right\}$ | 72) $\left\{-\frac{8}{165}\right\}$ |
| 73) $\left\{-\frac{84}{55}\right\}$ | 74) $\left\{-\frac{35}{8}\right\}$ | 75) $\left\{\frac{5}{3}\right\}$ | 76) $\left\{-\frac{55}{62}\right\}$ |
| 77) $\left\{-\frac{123}{20}\right\}$ | 78) $\left\{-\frac{4}{29}\right\}$ | 79) $\left\{-\frac{14}{19}\right\}$ | 80) $\left\{\frac{284}{391}\right\}$ |
| 81) $\left\{-\frac{6}{29}\right\}$ | 82) $\left\{\frac{339}{778}\right\}$ | 83) $\left\{-\frac{23}{30}\right\}$ | 84) $\left\{\frac{109}{22}\right\}$ |
| 85) $\left\{-\frac{5}{3}\right\}$ | 86) $\left\{\frac{25}{6}\right\}$ | 87) $\left\{-\frac{291}{92}\right\}$ | 88) $\left\{\frac{23}{54}\right\}$ |
| 89) $\left\{-\frac{52}{15}\right\}$ | 90) $\left\{\frac{3}{4}\right\}$ | 91) $\left\{\frac{29}{12}\right\}$ | 92) $\left\{-\frac{18}{335}\right\}$ |
| 93) $\left\{-\frac{47}{30}\right\}$ | 94) $\left\{-\frac{19}{9}\right\}$ | 95) $\left\{\frac{135}{28}\right\}$ | 96) $\left\{\frac{129}{151}\right\}$ |