

Q1P2 - Multi-step Linear Equations

Date _____ Period _____

© 2012 Kuta Software LLC. All rights reserved.

Solve the multi-step (multi-undo) linear equation. TIP: follow the Golden Rule of Equations (GRE).

1) $7a - a = 12$

2) $8b + 1 - 7b = 5$

3) $-9 = -7v + 4v$

4) $k - 7 - 3k = 1$

5) $22 = 3x + 8x$

6) $x - 3 - 6x = 12$

7) $-\frac{1}{8}b + \frac{4}{5}b = \frac{153}{80}$

8) $\frac{85}{24} = \frac{3}{2}n + \frac{15}{8} + 4\frac{2}{3}$

9) $x - \frac{1}{8} - \frac{17}{8}x = \frac{37}{28}$

10) $-\frac{85}{24} = -\frac{7}{4}r + \frac{5}{3} + \frac{3}{2}$

11) $-\frac{399}{20} = -6x - \frac{9}{8}x$

12) $-\frac{2}{3}n + \frac{1}{2}n = 0$

Solve the multi-step (multi-undo) linear equation. TIPS: follow the Golden Rule of Equations (GRE), distribute first to free the terms trapped in "parentheses jail".

13) $8 - 3(8 - 5k) = -136$

14) $88 = -8(m - 3)$

15) $3(8p - 6) = -186$

16) $-6(7 - 4x) = -138$

17) $-8 + 8(8x + 6) = 552$

18) $-2(4 - 7n) = 90$

19) $-100 = -7(a + 8) - 4a$

20) $-96 = -8(n + 8)$

21) $-127 = -4 - 3(6b + 5)$

22) $-276 = 7x + 8(1 + 8x)$

23) $-96 = 8(3n + 3)$

24) $6(1 - 8v) = 342$

Solve the multi-step (multi-undo) linear equation. TIPS: follow the Golden Rule of Equations (GRE), distribute first to free the terms trapped in "parentheses jail", next get any variables that are on both sides of the equals sign together using undos, then get the variable "by itself" by using undos.

25) $20 - 7b = 2(2 - 3b) - 5b$

26) $-2(n + 2) - 1 = -5 - 4n$

27) $38 + 7x = -5 + 8(-7 + 5x)$

28) $-7(p + 4) = 32 + 5p$

29) $6x - (7x + 8) = 7 - 4x$

30) $4(-3x - 3) = -4x + 36$

31) $-3 - x = -3(1 - 7x)$

32) $3(a + 2) = 8 + 4a$

33) $32 + 8v = 6(v + 8) - 2$

34) $-7n - (-3 - n) = 24 + n$

35) $-5(8x + 4) = 14 - 6x$

36) $-37 + 3n = 5(4n - 4)$

37) $14 + 7r = 7(5 - 2r)$

38) $8x - 6(x + 4) = -6x + 32$

39) $5(-8 - 2x) = -40 - 6x$

40) $-3a - 7(1 - 2a) = 29 + 5a$

41) $-2 + 8(1 - 4m) = 35 - 3m$

42) $-8(1 - 2n) = -8 + 5n$

43) $-6(6k - 6) = -32 - 2k$

44) $-10 + v = 4(v + 2)$

45) $5(a - 8) = 6(8a + 6) - 5a$

46) $7(5k - 4) = 7(5 + 8k)$

47) $1 + n - 7 = -4(n - 4) + 4(3n + 5)$

48) $4 + 7(n - 8) = 3n + 4(-3n - 5)$

49) $3(1 - x) + 3 = -8(x - 7)$

50) $-7(-x + 4) = 2(1 + x)$

Solve the multi-step equations. Watch out! These are the two special cases where the variable "goes away" and you are left with a true statement (solution is all real numbers) or a false statement (there is no solution).

51) $2 + 8r = 8r + 7$

52) $r + 4 = 4 - 6r + 7r$

53) $6r + 1 = 6r + 8$

54) $15 + m = m + 8$

55) $7n - 6 = 2 + 7n - 3 - 5$

56) $-7x + 5x = -2x - 1$

57) $1 + k = k + 1$

58) $8x + x = 9x - 2$

Answers to Q1P2 - Multi-step Linear Equations (ID: 1)

- | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) $\{2\}$ | 2) $\{4\}$ | 3) $\{3\}$ | 4) $\{-4\}$ |
| 5) $\{2\}$ | 6) $\{-3\}$ | 7) $\left\{\frac{17}{6}\right\}$ | 8) $\{-2\}$ |
| 9) $\left\{-\frac{9}{7}\right\}$ | 10) $\left\{\frac{23}{6}\right\}$ | 11) $\left\{\frac{14}{5}\right\}$ | 12) $\{0\}$ |
| 13) $\{-8\}$ | 14) $\{-8\}$ | 15) $\{-7\}$ | 16) $\{-4\}$ |
| 17) $\{8\}$ | 18) $\{7\}$ | 19) $\{4\}$ | 20) $\{4\}$ |
| 21) $\{6\}$ | 22) $\{-4\}$ | 23) $\{-5\}$ | 24) $\{-7\}$ |
| 25) $\{-4\}$ | 26) $\{0\}$ | 27) $\{3\}$ | 28) $\{-5\}$ |
| 29) $\{5\}$ | 30) $\{-6\}$ | 31) $\{0\}$ | 32) $\{-2\}$ |
| 33) $\{7\}$ | 34) $\{-3\}$ | 35) $\{-1\}$ | 36) $\{-1\}$ |
| 37) $\{1\}$ | 38) $\{7\}$ | 39) $\{0\}$ | 40) $\{6\}$ |
| 41) $\{-1\}$ | 42) $\{0\}$ | 43) $\{2\}$ | 44) $\{-6\}$ |
| 45) $\{-2\}$ | 46) $\{-3\}$ | 47) $\{-6\}$ | 48) $\{2\}$ |
| 49) $\{10\}$ | 50) $\{6\}$ | 51) No solution. | 52) $\{ \text{All real numbers.} \}$ |
| 53) No solution. | 54) No solution. | 55) $\{ \text{All real numbers.} \}$ | 56) No solution. |
| 57) $\{ \text{All real numbers.} \}$ | 58) No solution. | | |