
Equations and Inequalities

1. If $3x = 12$, the $x =$
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6 (E) 10
2. If $2x + x = 9$, then $x =$
(A) 0 (B) 1 (C) 3 (D) 6 (E) 9
3. If $7x - 5x = 12 - 8$, then $x =$
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4
4. If $3x + 2x = 15$, then $x =$
(A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 6 (E) 9
5. If $a - 8 = 10 - 2a$, then $a =$
(A) -2 (B) 0 (C) 2 (D) 4 (E) 6
6. If $p - 11 - 2p = 13 - 5p$, then $p =$
(A) -4 (B) -1 (C) 1 (D) 2 (E) 6
7. If $12x + 3 - 4x - 3 = 8$, then $x =$
(A) -5 (B) -1 (C) 0 (D) 1 (E) 5
8. If $5x - 2 + 3x - 4 = 2x - 8 + x + 2$, then $x =$
(A) -5 (B) 0 (C) 1 (D) 3 (E) 6
9. If $a + 2b - 3 + 3a = 2a + b + 3 + b$, then $a =$
(A) -1 (B) 0 (C) 2 (D) 3 (E) 6
10. If $4y + 10 = 5 + 7y + 5$, then $y =$
(A) -2 (B) -1 (C) 0 (D) 4 (E) 8
11. If $-4 - x = 12 + x$, then $x =$
(A) -8 (B) -2 (C) 1 (D) 2 (E) 4
12. If $\frac{1}{2}x + x = 3$, then $x =$
(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) 1 (D) 2 (E) 3

13. If $\frac{2}{3}x + \frac{1}{4}x + 4 = \frac{1}{6}x + 10$, then $x =$
(A) $\frac{11}{12}$ (B) $\frac{3}{2}$ (C) 5 (D) 8 (E) 20
14. If $\frac{a}{2} - \frac{a}{4} = 1$, then $a =$
(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) 1 (D) 2 (E) 4
15. If $\frac{1}{p} + \frac{2}{p} + \frac{3}{p} = 1$, then $p =$
(A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{3}{4}$ (C) 1 (D) 2 (E) 6
16. If $\frac{2x-6}{3} = 8$, then $x =$
(A) 1 (B) 3 (C) 6 (D) 15 (E) 18
17. If $\frac{5-x}{5} = 1$, then $x =$
(A) -5 (B) -1 (C) 0 (D) 1 (E) 5
18. If $\frac{2-x}{10} = 1$, then $x =$
(A) -8 (B) -1 (C) $-\frac{1}{5}$ (D) 1 (E) 5
19. If $\frac{5}{x+1} + 2 = 5$, then $x =$
(A) $-\frac{2}{7}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{7}{2}$ (D) 7 (E) 10
20. If $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$, then $x =$
(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) 1 (D) 2 (E) 3
21. If $3x + y = 10$ and $x + y = 6$, then $x =$
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5
22. If $2x + y = 10$ and $x + y = 7$, then $x =$
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6 (E) 7

23. If $x + 3y = 5$ and $2x - y = 3$, then $3x + 2y =$
 (A) 8 (B) 6 (C) 5 (D) 2 (E) 1
24. If $x + y = 2$ and $x - y = 2$, then $y =$
 (A) -2 (B) -1 (C) 0 (D) 1 (E) 2
25. If $a + b = 5$ and $2a + 3b = 12$, then $a + 2b =$
 (A) 10 (B) 7 (C) 5 (D) 3 (E) 2
26. If $5x + 3y = 13$ and $2x = 4$, then $y =$
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5
27. If $k - n = 5$ and $2k + n = 16$, then $k =$
 (A) -3 (B) 0 (C) 1 (D) 5 (E) 7
28. If $T = K - 5$ and $K + T = 11$, then $K =$
 (A) 2 (B) 3 (C) 8 (D) 11 (E) 14
29. If $a + 5b = 9$ and $a - b = 3$, then $a + 2b =$
 (A) 4 (B) 6 (C) 7 (D) 11 (E) 14
30. If $8 + x = y$ and $2y + x = 28$, then $x =$
 (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 12 (E) 18
31. If $\frac{x + y}{2} = 4$ and $x - y = 4$, then $x =$
 (A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 6 (E) 8
32. If $\frac{x + y}{2} = 7$ and $\frac{x - y}{3} = 2$, then $x =$
 (A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 10 (E) 14
33. If $x + y + z = 10$ and $x - y - z = 4$, then $x =$
 (A) 2 (B) 3 (C) 6 (D) 7 (E) 12
34. If $x + 2y - z = 4$ and $2x - 2y + z = 8$, then $x =$
 (A) -2 (B) 0 (C) 4 (D) 6 (E) 8
35. If $x^2 + 3x + 2 = 0$, then which of the following are possible values of x ?
 I. 1
 II. -1
 III. -2
 (A) I only (B) II only (C) III only (D) I and II only
 (E) II and III only

36. If x is an integer and $6 < x < 8$, then what is the value of x ?
(A) 4 (B) 5 (C) 7 (D) 9 (E) 10
37. If x is an integer and $5 \leq x \leq 7$, which of the following are possible values of x ?
I. 5
II. 6
III. 7
(A) II only (B) I and II only (C) I and III only
(D) II and III only (E) I, II, and III
38. If x and y are integers such that $2 < x < 4$ and $8 > y > 6$, then what is the value of xy ?
(A) 12 (B) 16 (C) 21 (D) 24 (E) 32
39. If x and y are integers such that $5 > x \geq 2$ and $6 < y \leq 9$, then what is the *minimum* value of xy ?
(A) 14 (B) 18 (C) 20 (D) 45 (E) 54
40. If $1 \leq x \leq 3$, then which of the following are possible values of x ?
I. $\frac{5}{2}$
II. $\frac{7}{2}$
III. $\frac{3}{2}$
(A) I only (B) II only (C) I and II only (D) I and III only
(E) I, II, and III