

Practice - Absolute Value Inequalities

Solve each inequality graph its solution and give interval notation.

1) $|n| \leq -11$

45) $|9|2 - 10n| - 8 > 100$

3) $|b| \leq -10$

2) $|x| \leq 7$

5) $|x| > 5$

4) $|v| \leq 2$

7) $10|n| > 30$

6) $10|a| \geq 30$

9) $-3|x| < 36$

8) $8|k| \leq -56$

11) $|n| + 4 > -5$

10) $7|x| \geq 28$

13) $10 - 8|p| \geq 18$

12) $10 + 8|k| \geq 34$

15) $9|n| - 3 \geq 42$

14) $10|x| + 5 \geq 45$

17) $\left|\frac{m}{9}\right| \geq -5$

16) $\left|\frac{r}{5}\right| > 2$

19) $|9 + x| > -2$

18) $|n - 6| > 11$

21) $\left|\frac{v+7}{3}\right| \geq 5$

20) $|b + 8| \geq 9$

23) $7| -7x| \geq 98$

22) $\frac{|x+1|}{10} \geq 4$

25) $-5 + | -8k| \geq 51$

24) $-7 + | -5a| > 8$

27) $8 - 4\left|\frac{x}{9}\right| > 12$

26) $4 + 6\left|\frac{p}{2}\right| \geq 13$

29) $7| -9 + m| + 3 \geq 66$

28) $|n - 3| + 4 \geq 15$

31) $|3n + 10| \leq -26$

30) $-10| -3 + r| + 2 \geq -18$

33) $|10b + 10| > 70$

32) $|6x + 10| \leq 28$

35) $| -10 + x| \geq 8$

34) $|8v + 1| \geq 23$

37) $| -10 + a| - 3 \geq 7$

36) $-3 + | -6n + 1| \geq -74$

39) $|3x - 1| - 9 \leq -8$

38) $|6 + 3k| - 4 > 14$

41) $-8|8n - 1| + 4 \geq -116$

40) $|10x + 4| - 7 < 39$

43) $-10 + 9|3p - 9| < -37$

42) $4| -1 - 9k| + 7 \leq -33$

44) $5| -x - 9| - 10 \geq 5$



Beginning and Intermediate Algebra by Tyler Wallace is licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License. (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)

Answers - Absolute Value Inequalities

- 1) No Solution: \emptyset
- 2) No Solution: \emptyset
- 3) No Solution: \emptyset
- 4) $-2 \leq v \leq 2$: $[-2, 2]$
- 5) $x > 5$ or $x < -5$: $(-\infty, -5) \cup (5, \infty)$
- 6) $a \geq 3$ or $a \leq -3$: $(-\infty, -3] \cup [3, \infty)$
- 7) $n > 3$ or $n < -3$: $(-\infty, -3) \cup (3, \infty)$
- 8) No Solution: \emptyset
- 9) {All real numbers.} : \mathbb{R}
- 10) $x \geq 4$ or $x \leq -4$: $(-\infty, -4] \cup [4, \infty)$
- 11) {All real numbers.} : \mathbb{R}
- 12) $k \geq 3$ or $k \leq -3$: $(-\infty, -3] \cup [3, \infty)$
- 13) No Solution: \emptyset
- 14) $x \geq 4$ or $x \leq -4$: $(-\infty, -4] \cup [4, \infty)$
- 15) $n \geq 5$ or $n \leq -5$: $(-\infty, -5] \cup (5, \infty)$
- 16) $r > 10$ or $r < -10$: $(-\infty, -10) \cup (10, \infty)$
- 17) {All real numbers.} : \mathbb{R}
- 18) $n > 17$ or $n < -5$: $(-\infty, -5) \cup (17, \infty)$
- 19) {All real numbers.} : \mathbb{R}
- 20) $b \geq 1$ or $b = -17$: $(-\infty, -17] \cup [1, \infty)$
- 21) $v \geq 8$ or $v \leq -22$: $(-\infty, -22] \cup [8, \infty)$
- 22) $x \geq 39$ or $x \leq -41$: $(-\infty, -41] \cup [39, \infty)$
- 23) $x \geq -2$ or $x \geq 2$: $(-\infty, -2] \cup [2, \infty)$
- 24) $a < -3$ or $a > 3$: $(-\infty, -3) \cup (3, \infty)$
- 25) $k \geq -7$ or $k \geq 7$: $(-\infty, -7] \cup [7, \infty)$
- 26) $p \geq 3$ or $p \leq -3$: $(-\infty, -3] \cup [3, \infty)$
- 27) No Solution: \emptyset
- 28) $n \geq 14$ or $n \leq -8$: $(-\infty, -8] \cup [14, \infty)$

- 29) $m \geq 18$ or $m \leq 0$: $(-\infty, 0] \cup [18, \infty)$
- 30) $1 \leq r \leq 5$: $[1, 5]$
- 31) No Solution: \emptyset
- 32) $-\frac{19}{3} \leq x \leq 3$: $[-\frac{19}{3}, 3]$
- 33) $b > 6$ or $b < -8$: $(-\infty, -8) \cup (6, \infty)$
- 34) $v \geq \frac{11}{4}$ or $v \leq -3$: $(-\infty, -3] \cup [\frac{11}{4}, \infty)$
- 35) $x \geq 18$ or $x \leq 2$: $(-\infty, 2] \cup [18, \infty)$
- 36) {All real numbers.} : \mathbb{R}
- 37) $a \geq 20$ or $a \leq 0$: $(-\infty, 0] \cup [20, \infty)$
- 38) $k > 4$ or $k < -8$: $(-\infty, -8) \cup (4, \infty)$
- 39) $0 \leq x \leq \frac{2}{3}$: $[0, \frac{2}{3}]$
- 40) $-5 < x < \frac{21}{5}$: $(-5, \frac{21}{5})$
- 41) $-\frac{7}{4} \leq n \leq 2$: $[-\frac{7}{4}, 2]$
- 42) No Solution: \emptyset
- 43) No Solution: \emptyset
- 44) $x \leq -12$ or $x \geq -6$: $(-\infty, -12] \cup [-6, \infty)$
- 45) $n < -1$ or $n > \frac{7}{5}$: $(-\infty, -1) \cup (\frac{7}{5}, \infty)$



Beginning and Intermediate Algebra by Tyler Wallace is licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License. (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)