

3.2 Practice - Compound Inequalities

Solve each compound inequality, graph its solution, and give interval notation.

1) $\frac{n}{3} \leq -3$ or $-5n \leq -10$

2) $6m \geq -24$ or $m - 7 < -12$

3) $x + 7 \geq 12$ or $9x < -45$

4) $10r > 0$ or $r - 5 < -12$

5) $x - 6 < -13$ or $6x \leq -60$

6) $9 + n < 2$ or $5n > 40$

7) $\frac{v}{8} > -1$ and $v - 2 < 1$

8) $-9x < 63$ and $\frac{x}{4} < 1$

9) $-8 + b < -3$ and $4b < 20$

10) $-6n \leq 12$ and $\frac{n}{3} \leq 2$

11) $a + 10 \geq 3$ and $8a \leq 48$

12) $-6 + v \geq 0$ and $2v > 4$

13) $3 \leq 9 + x \leq 7$

14) $0 \geq \frac{x}{9} \geq -1$

15) $11 < 8 + k \leq 12$

16) $-11 \leq n - 9 \leq -5$

17) $-3 < x - 1 < 1$

18) $1 \leq \frac{p}{8} \leq 0$

19) $-4 < 8 - 3m \leq 11$

20) $3 + 7r > 59$ or $-6r - 3 > 33$

21) $-16 \leq 2n - 10 \leq -22$

22) $-6 - 8x \geq -6$ or $2 + 10x > 82$

23) $-5b + 10 \leq 30$ and $7b + 2 \leq -40$

24) $n + 10 \geq 15$ or $4n - 5 < -1$

25) $3x - 9 < 2x + 10$ and $5 + 7x \leq 10x - 10$

26) $4n + 8 < 3n - 6$ or $10n - 8 \geq 9 + 9n$

27) $-8 - 6v \leq 8 - 8v$ and $7v + 9 \leq 6 + 10v$

28) $5 - 2a \geq 2a + 1$ or $10a - 10 \geq 9a + 9$

29) $1 + 5k \leq 7k - 3$ or $k - 10 > 2k + 10$

30) $8 - 10r \leq 8 + 4r$ or $-6 + 8r < 2 + 8r$

31) $2x + 9 \geq 10x + 1$ and $3x - 2 < 7x + 2$

32) $-9m + 2 < -10 - 6m$ or $-m + 5 \geq 10 + 4m$



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 - Compound Inequalities

- 1) $n \leq -9$ or $n \geq 2$: $(-\infty, -9] \cup [2, \infty)$
- 2) $m \geq -4$ or $m < -5$: $(-\infty, -5) \cup [-4, \infty)$
- 3) $x \geq 5$ or $x < -5$: $(-\infty, -5) \cup [5, \infty)$
- 4) $r > 0$ or $r < -7$: $(-\infty, -7) \cup (0, \infty)$
- 5) $x < -7$: $(-\infty, -7)$
- 6) $n < -7$ or $n > 8$: $(-\infty, -7) \cup (8, \infty)$
- 7) $-8 < v < 3$: $(-8, 3)$
- 8) $-7 < x < 4$: $(-7, 4)$
- 9) $b < 5$: $(-\infty, 5)$
- 10) $-2 \leq n \leq 6$: $[-2, 6]$
- 11) $-7 \leq a \leq 6$: $[-7, 6]$
- 12) $v \geq 6$: $[6, \infty)$
- 13) $-6 \leq x \leq -2$: $[-6, -2]$
- 14) $-9 \leq x \leq 0$: $[-9, 0]$
- 15) $3 < k \leq 4$: $(3, 4]$
- 16) $-2 \leq n \leq 4$: $[-2, 4]$
- 17) $-2 < x < 2$: $(-2, 2)$
- 18) No solution: \emptyset
- 19) $-1 \leq m < 4$: $[-1, 4)$
- 20) $r > 8$ or $r < -6$: $(-\infty, -6) \cup (8, \infty)$
- 21) No solution: \emptyset
- 22) $x \leq 0$ or $x > 8$: $(-\infty, 0] \cup (8, \infty)$
- 23) No solution: \emptyset
- 24) $n \geq 5$ or $n < 1$: $(-\infty, 1) \cup [5, \infty)$
- 25) $5 \leq x < 19$: $[5, 19)$
- 26) $n < -14$ or $n \geq 17$: $(-\infty, -14) \cup [17, \infty)$
- 27) $1 \leq v \leq 8$: $[1, 8]$
- 28) $a \leq 1$ or $a \geq 19$: $(-\infty, 1] \cup [19, \infty)$

29) $k \geq 2$ or $k < -20$: $(-\infty, -20) \cup [2, \infty)$

30) {All real numbers.} : \mathbb{R}

31) $-1 < x \leq 1$: $(-1, 1]$

32) $m > 4$ or $m \leq -1$: $(-\infty, -1] \cup (4, \infty)$



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/>)