

## 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/>)