

Absolute Value Inequalities - NOTES

Solve each inequality.

1) $|r+3| \geq 5$

① $r+3 \geq 5$
 $-3 \quad -3$

$r \geq 2$

② $r+3 \leq -5$
 $-3 \quad -3$

$r \leq -8$

2) $\left|\frac{x}{5}\right| \geq 2$

① $\frac{x}{5} \geq 2$
 $5 \times \frac{x}{5} \geq 2 \times 5$

$x \geq 10$

② $\frac{x}{5} \leq -2$
 $5 \times \frac{x}{5} \leq -2 \times 5$

$x \leq -10$

3) $|a-7| < 8$

① $a-7 < 8$
 $+7 \quad +7$

$a < 15$

② $a-7 > -8$
 $+7 \quad +7$

$a > -1$

4) $|4n| \leq 16$

① $4n \leq 16$
 $\frac{4n}{4} \leq \frac{16}{4}$

$n \leq 4$

② $4n \geq -16$
 $\frac{4n}{4} \geq \frac{-16}{4}$

$n \geq -4$

5) $|-2b+5| \leq 17$

① $-2b+5 \leq 17$
 $-5 \quad -5$

$-2b \leq 12$
 $\frac{-2b}{-2} \geq \frac{12}{-2}$

$b \geq -6$

② $-2b+5 \geq -17$
 $-5 \quad -5$

$-2b \geq -22$
 $\frac{-2b}{-2} \leq \frac{-22}{-2}$

$b \leq 11$

6) $|-v-6| \geq 1$

① $-v-6 \geq 1$
 $+6 \quad +6$

$-v \geq 7$
 $\frac{-v}{-1} \leq \frac{7}{-1}$

$v \leq -7$

② $-v-6 \leq -1$
 $+6 \quad +6$

$-v \leq 5$
 $\frac{-v}{-1} \geq \frac{5}{-1}$

$v \geq -5$

7) $|7-2n| \leq 7$

① $7-2n \leq 7$
 $-7 \quad -7$

$-2n \leq 0$
 $\frac{-2n}{-2} \geq \frac{0}{-2}$

$n \geq 0$

② $7-2n \geq -7$
 $-7 \quad -7$

$-2n \geq -14$
 $\frac{-2n}{-2} \leq \frac{-14}{-2}$

$n \leq 7$

8) $|-10r-10| < 40$

① $-10r-10 < 40$
 $+10 \quad +10$

$-10r < 50$
 $\frac{-10r}{-10} > \frac{50}{-10}$

$r > -5$

② $-10r-10 > -40$
 $+10 \quad +10$

$-10r > -30$
 $\frac{-10r}{-10} < \frac{-30}{-10}$

$r < 3$