

A. Simplify each of the following:

1.)  $(-\infty, 4) \cup (2, 5]$

7.)  $\{(4, 7] \cup [7, 8)\} \cap (3, 6)$

2.)  $(3, 5) \cap (5, 7]$

8.)  $(4, 7) \cup \{[7, 8) \cap (3, 6)\}$

3.)  $(4, 7) \cap (6, 9)$

9.)  $\{(4, 7] \cap (3, 6)\} \cup [7, 8)$

4.)  $\{(4, 7] \cap [7, 8)\} \cup (3, 6)$

10.)  $\{(4, 7] \cup (3, 6)\} \cap [7, 8)$

5.)  $(4, 7] \cap \{[7, 8) \cup (3, 6)\}$

11.)  $(4, 7] \cap \{(3, 6) \cup [7, 8)\}$

6.)  $(4, 7] \cup [7, 8) \cup (3, 6)$

12.)  $(4, 7] \cup \{(3, 6) \cap [7, 8)\}$

B. Solve and graph each of the following. Write your answer in interval notation.

1.)  $5x + 6 \leq 1$  and  $5(x + 2) - 2 \geq 3$

2.)  $2x - 4 > 7$  and  $3 - \frac{x}{2} \leq 1$

3.)  $2x - 4 > 7$  or  $3 - \frac{x}{2} \leq 1$

4.)  $\frac{4x - 8}{2} < 6$  or  $40 - 7x < 5$

5.)  $3x - 4 \leq 17$  and  $5 - 2x \leq -13$

6.)  $\frac{1}{2}(x - 5) + 2 \geq 10$  and  $3x - 4 > 8$

7.)  $3x - 4 \leq 17$  or  $5 - 2x \leq -13$

8.)  $\frac{5x + 3}{2} > 9$  or  $3x - 4 < 11$

9.)  $\frac{5x + 3}{2} > 9$  and  $3x - 4 \leq 11$

10.)  $|2 - x| \geq 3$  and  $|2x - 1| \leq 9$

11.)  $|4 - x| < 2$  or  $|x| \geq 5$

12.)  $|3x - 5| > 4$  and  $|x| \leq 5$

## Answers

### A.

1.)  $(-\infty, 5]$

2.)  $\emptyset$

3.)  $(6, 7)$

4.)  $(3, 6) \cup \{7\}$

5.)  $(4, 6) \cup \{7\}$

6.)  $(3, 8)$

7.)  $(4, 6)$

8.)  $(4, 7]$

9.)  $(4, 6) \cup [7, 8)$

10.)  $\{7\}$

11.)  $(4, 6) \cup \{7\}$

12.)  $(4, 7]$

### B.

1.)  $\{-1\}$

2.)  $(11/2, \infty)$

3.)  $[4, \infty)$

4.)  $(-\infty, 5) \cup (5, \infty)$

5.) no solution

6.)  $[21, \infty)$

7.)  $(-\infty, 7] \cup [9, \infty)$

8.)  $(-\infty, \infty)$

9.)  $(3, 5]$

10.)  $[-4, -1] \cup \{5\}$

11.)  $(-\infty, -5] \cup (2, \infty)$

12.)  $[-5, 1/3) \cup (3, 5]$