

# Exercise 1.3

1. i) C
- ii)  $\phi$
- iii) C
- iv)  $\phi$
- v)  $\phi$
- vi) C
- vii) C

2. i) False
- ii) True
- iii) False
- iv) True
- v) False
- vi) True

3. i) , v), vii), viii), ix), xi)
4. i)  $\phi, \{a\}$
- ii)  $\phi, \{a\}, \{b\}, \{a, b\}$
- iii)  $\phi, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{2, 3\}, \{3, 1\}, \{1, 2, 3\}$
- iv)  $\phi$

5. i)  $(-4, 6]$  ii)  $(-12, -10)$  iii)  $[0, 7)$  iv)  $[3, 4]$

6. i)  $\{x: x \in \mathbb{R}, -3 < x < 0\}$
- ii)  $\{x: x \in \mathbb{R}, 6 \leq x \leq 12\}$
- iii)  $\{x: x \in \mathbb{R}, 6 < x \leq 12\}$
- iv)  $\{x: x \in \mathbb{R}, -23 \leq x \leq 5\}$

7. The set of all triangles.

8. iii)