

## Complex Numbers Notes and Practice

### Part 1: Simplify the radical.

1)  $\sqrt{-9}$

2)  $\sqrt{-4}$

3)  $-\sqrt{-25}$

4)  $-\sqrt{-1}$

5)  $\sqrt{-16}$

6)  $-\sqrt{-49}$

### Part 2: Simplify the radical.

7)  $\sqrt{-20}$

8)  $\sqrt{-75}$

9)  $\sqrt{-50}$

10)  $\sqrt{-18}$

11)  $\sqrt{-96}$

12)  $\sqrt{-150}$

### Part 3: Simplify the radical.

13)  $\sqrt{-27a^2}$

14)  $\sqrt{-16c^2d^2}$

15)  $\sqrt{-50x^2yz^3}$

16)  $\sqrt{-320y^9z^{10}}$

17)  $\sqrt{-64x^4}$

18)  $\sqrt{-100a^4b^2}$

19)  $\sqrt{-56a^3b^5}$

20)  $\sqrt{-125x^3y^6}$

21)  $\sqrt{-150x^7y^8}$

### Part 4: Simplify the expression.

22) What does  $i$  equal?

23)  $i^2$

24)  $i^3$

25)  $i^4$

26)  $i^5$

27)  $i^6$

28)  $i^7$

29)  $i^8$

30)  $i^{10}$

31)  $i^{12}$

32)  $i^{20}$

33)  $i^{30}$

**Part 5: Perform the indicated operation.**

34)  $(3 + 2i) + (9 + i)$

35)  $(9 + 2i) + (3 - i)$

36)  $(-4 + i) + (i - 4)$

37)  $(1 + i) + (7 - 4i)$

38)  $(5 - 3i) - (-1 + i)$

39)  $(2 - i) - (5 + i)$

40)  $(1 - 3i) - (9 + i)$

41)  $(-4 + 6i) - (-3 + 12i)$

**Part 6: Perform the indicated operation.**

42)  $i(1 + i)$

43)  $i(2 - i)$

44)  $-i(5 + 2i)$

45)  $3i(1 - 2i)$

46)  $2i(6 + i)$

47)  $-8i(6 + i)$

48)  $(3 + i)(2 + i)$

49)  $(2 + 7i)(4 + 2i)$

50)  $(1 + 4i)(2 + i)$

51)  $(9 - 10i)(-8 + 3i)$

52)  $(-7 - i)(3 + 2i)$

53)  $(-14 + 6i)(1 - i)$