

Name: _____

Operations with Complex Numbers

Exercise 1: Simplify each expression and write your answer in the form of $a + bi$

1) $(4 + 3i) + (3 + 2i)$

2) $(6 - 3i) - (7 + 12i)$

3) $(12 + 4i) - (45 + 9i)$

4) $(7 + i) + (11 + 22i)$

5) $(6 - 2i) + (8 - 10i)$

6) $(3 + 2i) - (1 + i)$

7) $(4 - 4\sqrt{3}i) - (-5 - 9\sqrt{3}i)$

8) $(-3 - 9i) + (-3 + 13i)$

9) $(4 - 2i) + (-7 - 15i)$

10) $(3 + \sqrt{2}i) - (1 + 5\sqrt{2}i)$

11) $(4 + 3i) - (6 + 5i)$

12) $(-6 - 11i) + (23 - 43i)$

13) $(7 - 7i) + (i - 4)$

14) $(5 + 4i) - (4 + 5i)$

15) $(\sqrt{7} - 6\sqrt{6}i) - (8\sqrt{7} + 4\sqrt{6}i)$

16) $(4 - 3i) + (3 - 4i)$

17) $(1 - i)(3 + 3i)$

18) $(7 + 12i)(2 + 2i)$

19) $(12 - 11i)(12 + 11i)$

20) $(5 + 6i)(5 - 6i)$

21) $(7 + 6i)(7 - 6i)$

22) $(5 + 5i)(10 + 10i)$

23) $(1 + i)(-1 - i)$

24) $(3 + 7i)(7 - 3i)$

25) $(4 + \sqrt{3}i)(7 + \sqrt{3}i)$

26) $(-2 + \sqrt{5}i)(-4 + \sqrt{5}i)$

27) $\frac{2+i}{3-i}$

28) $\frac{4-i}{2+3i}$

29) $\frac{i}{2i+7}$

30) $\frac{5}{3i+8}$

31) $\frac{3+7i}{3-7i}$

32) $\frac{11i}{6i+9}$

33) $\frac{4+i}{\sqrt{2}i}$

34) $\frac{6-9i}{i}$

35) $\frac{12+3i}{6-7i}$

36) $\frac{4+3i}{7+9i}$

37) $\frac{3+5i}{4+6i}$

38) $\frac{-1-i}{1+i}$

39) $\frac{-2-i}{3+\sqrt{3}i}$

40) $\frac{1+i}{5+\sqrt{5}i}$

41) $\frac{i}{1+\sqrt{3}i}$

42) $\frac{\sqrt{7}+\sqrt{3}i}{\sqrt{7}-\sqrt{3}i}$

43) $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}i}{\sqrt{6}+\sqrt{2}i}$

44) $\frac{\sqrt{7}+\sqrt{6}i}{\sqrt{3}+\sqrt{5}i}$

45) $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}i}{\sqrt{7}+\sqrt{5}i}$

46) $\frac{\sqrt{11}-\sqrt{3}i}{\sqrt{8}-\sqrt{3}i}$

47) $\frac{\sqrt{12}+\sqrt{46}i}{\sqrt{72}-\sqrt{3}i}$

48) $\frac{-\sqrt{2}-\sqrt{5}i}{\sqrt{92}+\sqrt{8}i}$

Exercise 2: Write the complex number in standard form

1) $\sqrt{-6} \cdot \sqrt{-2}$

2) $\sqrt{-5} \cdot \sqrt{-100}$

3) $(\sqrt{-75})^2$

4) $(2-\sqrt{-6})^2$