

Name: _____ Date: _____ Period: _____

Algebra 2: Complex Numbers Test
Review Sheet

1. Express each number in terms of i

a.) $\sqrt{-36}$ b.) $\frac{1}{8}\sqrt{-64}$ c.) $\sqrt{\frac{-1}{4}}$ d.) $\sqrt{-3}$ e.) $-\frac{1}{2}\sqrt{-300}$

2. Simplify each expression.

a.) i^{12} b.) i^{99} c.) i^7 d.) i^{300} e.) i^{246}
f.) i^{201} g.) $i^8 * i^9$ h.) $2i^2 * 3i^3$ i.) $(3i^3)^2$ j.) $(5i^5)(3i^9)$

3. Solve for a and b.

a.) $a - 6i = 4 + bi$ b.) $3i = a + bi$ c.) $a + \sqrt{-16} = 16 + bi$ d.) $a + bi = 7$

4. Operations with Complex Numbers (remember answers must be in a + bi form)

a.) $(5 + \sqrt{-36}) + (3 - \sqrt{-16})$ b.) $(5 - 3i\sqrt{3}) - (6 - 2i\sqrt{3})$ c.) $(10 + 3i) + (5 + 8i)$
d.) $(-8 + 5i) - (5 - 7i)$ e.) $(-2 + \sqrt{-12}) + (8 - \sqrt{-27})$
f.) $(-1 - \sqrt{-80}) - (3 + \sqrt{-20})$ g.) $(3 + 2i)(2 + i)$ h.) $(5 + 2i)(5 - 2i)$
i.) $(3 + 7i)(1 - 2i)$ j.) $(8 + \sqrt{-25})(2 + \sqrt{-1})$ k.) $((2 + \sqrt{-9})(3 - \sqrt{-4}))$
l.) $\frac{1}{2 + 4i}$ m.) $\frac{5 - 3i}{1 - i}$ n.) $\frac{6 + i}{6 - i}$ o.) $\frac{3 - 5i}{2i}$

5. Absolute Value of Complex Numbers

a.) $|5 - 12i|$ b.) $|7 - 24i|$ c.) $|12 + 13i|$ d.) $|15 + 10i|$ e.) $|5 - 5i|$

Answer Key

1. a.) $6i$ b.) i c.) $\frac{1}{2}i$ d.) $i\sqrt{3}$ e.) $-5i\sqrt{3}$
2. a.) 1 b.) $-i$ c.) $-i$ d.) 1 e.) -1
 f.) i g.) i h.) $6i$ i.) -9 j.) -15
3. a.) $a = 4, b = -6$ b.) $a = 0, b = 3$ c.) $a = 16, b = 4$ d.) $a = 7, b = 0$
4. a.) $8 + 2i$ b.) $-1 - i\sqrt{3}$ c.) $15 + 11i$ d.) $-13 + 12i$ e.) $6 - i\sqrt{3}$
 f.) $-4 - 6i\sqrt{5}$ g.) $4 + 7i$ h.) 29 i.) $17 + i$ j.) $11 + 18i$
 k.) $12 + 5i$ l.) $\frac{1 - 2i}{10}$ m.) $4 + i$ n.) $\frac{35 + 12i}{37}$ o.) $\frac{5 - 3i}{2}$
5. a.) 13 b.) 25 c.) $\sqrt{313}$ d.) $5\sqrt{13}$ e.) $5\sqrt{2}$