

Operations with Complex Numbers Review

Simplify.

1) $7i - 5i$

$2i$

3) $5 + 2 + 7i$

$7 + 7i$

5) $8i - 2 - (3 - 5i)$

$8i - 2 - 3 + 5i$
 $-5 + 13i$

7) $1 - 2i - (7 - 3i)$

$1 - 2i - 7 + 3i$
 $-6 + i$

9) $6 - 3i - (3 + 2i) = (4 + 7i)$

$6 - 3i - 3 - 2i - 4 - 7i$
 $-1 - 12i$

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

$4 + 4i - 6 - i - 3 - 6i$
 $-5 - 3i$

13) $6(-6 + 7i)$

$-36 + 42i$

2) $-3i + 4i$

i

4) $\widehat{2+2} + i$

$4 + i$

6) $-5 + 3i + 1 - 7i$

8) $-1 - 5i - (-3 + 6i)$

10) $3 + 2 + i - 4 - 3i$

12) $-3 - 2i - (-6 - 3i) - (3 - 8i)$

14) $-4i \cdot 3i = -12i^2$
 $-12(-1) = 12$

$i^2 = -1$

~~15) $5i - 3i - 3i$~~

$(2 + 3i)(4 - 5i)$

$8 - 10i + 12i - 15i^2$

$8 + 2i + 15$ $23 + 2i$

17) $-5i \cdot -7i(3 - 8i)$

16) $(-5 - 3i)(8 + 8i)$ (-1)

$-40 - 40i - 24i - 24i^2$

$-40 - 64i + 24$

$-16 - 64i$

18) $(2 + 3i)(2 - 2i)$

$$19) 2i \cdot 2i(6 - 6i)$$

$$21) 7i(-7 - 3i)(-8 - 8i)$$

$$23) 8i(7 + 3i)(-2 + 6i)$$

$$25) (5 - i)(-6 + 7i)$$

$$27) -5i(5 + i) - 7i(-7 + 6i)$$

$$29) 8 - (7 - 7i) - 4 + (4 - 5i)(-5 + i)$$

$$20) (7 - 5i)^2 (7 - 5i)(7 - 5i)$$

$$49 - 35i - 35i + 25i^2$$

$$49 - 70i - 25 \rightarrow \boxed{24 - 70i}$$

$$22) -6i(-7 + 4i)(-8 - i)$$

$$24) -3i(1 - 6i)(4 + i)$$

$$26) -3(-4 + 5i) - 2i(5 - 3i)$$

$$12 - 15i - 10i + 6i^2$$

$$12 - 15i - 10i - 6$$

$$6 - 25i$$

$$28) 7 - i - 3i - 4 + 8i$$

$$3 + 4i$$

$$30) \underline{(-6 - 4i)(5 - 8i)} + \underline{(1 - i)(4 + 3i)}$$

$$-30 + 48i - 20i + 32i^2 + 4 + 3i - 4i - 3i^2$$

$$-30 + 28i - 32 + 4 - i + 3$$

$$-55 + 27i$$

$$31) \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{3}}$$

$$32) \frac{3+9\sqrt{6}}{\sqrt{15}}$$

$$33) \frac{\sqrt{8}}{7\sqrt{40}}$$

$$34) \frac{4\sqrt{6} + \sqrt{5}}{8 - \sqrt{7}}$$

$$35) \frac{5+9\sqrt{2}}{-2-\sqrt{2}}$$

$$36) \frac{9\sqrt{3}}{7-2\sqrt{10}}$$

$$37) \frac{-7-7i}{8i}$$

$$38) \frac{5}{-3i}$$

$$39) -\frac{5}{4i}$$

$$40) \frac{9}{5+8i}$$

$$41) \frac{-7-6i}{-2+i}$$

$$42) \frac{4}{5-10i}$$

$$43) \frac{10-i}{5-10i}$$

$$44) \frac{4}{\sqrt[3]{6}}$$

$$45) \frac{7+\sqrt[3]{25}}{\sqrt[3]{10}}$$

Answers to Operations with Complex Numbers Review (ID: 1)

- | | | | |
|-------------------------------|--|--------------------------------|--|
| 1) $2i$ | 2) i | 3) $7 + 7i$ | 4) $4 + i$ |
| 5) $-5 + 13i$ | 6) $-4 - 4i$ | 7) $-6 + i$ | 8) $2 - 11i$ |
| 9) $-1 - 12i$ | 10) $1 - 2i$ | 11) $-5 - 3i$ | 12) $9i$ |
| 13) $-36 + 42i$ | 14) 12 | 15) $-45i$ | 16) $-16 - 64i$ |
| 17) $-105 + 280i$ | 18) $10 + 2i$ | 19) $-24 + 24i$ | 20) $24 - 70i$ |
| 21) $-560 + 224i$ | 22) $-150 - 360i$ | 23) $-288 - 256i$ | 24) $-69 - 30i$ |
| 25) $-23 + 41i$ | 26) $6 - 25i$ | 27) $47 + 24i$ | 28) $3 + 4i$ |
| 29) $-18 + 36i$ | 30) $-55 + 27i$ | 31) $\frac{2\sqrt{6}}{3}$ | 32) $\frac{\sqrt{15} + 9\sqrt{10}}{5}$ |
| 33) $\frac{\sqrt{5}}{35}$ | 34) $\frac{32\sqrt{6} + 4\sqrt{42} + 8\sqrt{5} + \sqrt{35}}{57}$ | 35) $\frac{8 - 13\sqrt{2}}{2}$ | |
| 36) $7\sqrt{3} + 2\sqrt{30}$ | 37) $\frac{7i - 7}{8}$ | 38) $\frac{5i}{3}$ | 39) $\frac{5i}{4}$ |
| 40) $\frac{45 - 72i}{89}$ | 41) $\frac{8 + 19i}{5}$ | 42) $\frac{4 + 8i}{25}$ | 43) $\frac{12 + 19i}{25}$ |
| 44) $\frac{2\sqrt[3]{36}}{3}$ | 45) $\frac{7\sqrt[3]{100} + 5\sqrt[3]{20}}{10}$ | | |