සංකීර්ණ සංඛ්‍යා

- නිපුණතාවය 23 - සංකීර්ණ සංඛ්‍යා පද්ධතිය විවරණය කරයි.

  නිපුණතා මට්ටම - 23.1 සංකීර්ණ සංඛ්‍යා පද්ධතිය භාවිත කරයි.

  - 23.2 සංකීර්ණ සංඛ්‍යා මත විජීය කර්ම හඳුන්වයි.

  - 23.3 සංකීර්ණ ප්‍රතිබද්ධවල මූලික ගුණ අර්ථදක්වා සාධනය කරයි.

01. පහත සඳහන් සමීකරණ විසඳන්න.

1. $x^2 - 6x + 10 = 0$

2. $x^2 + 27 = 0$

3. $x^3 - 1 = 0$

02. 1,-1, i හෝ$-i$ ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කරන්න.

1. i^5 2. i^{2048} 3. i^{10} 4. i^{1024}

5. i^{27}

03. පහත සඳහන් සංකීර්ණ සංඛ්‍යාවල තාත්ත්වික කොටස සහ අතාත්ත්වික කොටස සොයන්න.

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

2. $\frac{1}{(3-2i)}$

3. $\frac{3-2i}{4+3i}$

4. $\frac{(1+2i)(3-2i)}{(3+4i)}$

5. $i(3+i)$

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

7. $(3+i)^2$

8. $\frac{2-i}{2+i}$

9. $\frac{(1+i)(3+i)}{(1-i)}$

10. $3i(4i-3)$

04. පහත සඳහන් සංකීර්ණ සංඛ්‍යා $a + ib$ ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කරන්න.

1. $\frac{1}{1+i} - \frac{1}{1+2i}$

2. $(1-i)^2$

$\sqrt{\frac{(2+i)^2(1-i)}{(1-3i)}}$

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

4. $\sqrt{\frac{1+i}{1-i}}$

5. $\sqrt{5+12i}$

05. $z_1 = z_2$ නම් a හා b හි අගය ලියන්න.

1. $z_1 = a + \dot{1}b,\ \ z_2 = 2 + 3\dot{1}$

2. $z_1 = a - 5\dot{1},\ z_2 = -7 + b\dot{1}$

3. $z_1 = 2 + \dot{1}b,\ \ z_2 = a + 5\dot{1}$

4. $z_1 = 2 + \dot{1}b,\ \ z_2 = -a - 7\dot{1}$

06. පහත සඳහන් සංකීර්ණ සංඛ්‍යාවලින් කවරක් ප්‍රතිබද්ධ වේද?

1. $z_1 = 1 + i$

2. $z_2 = 5 + i$

3. $z_3 = -1 - i$

4. $z_4 = -1 + i$

5. $z_5 = 2 + i$

6. $z_6 = 2 - i$

7. $z_7 = 5 + i$

8. $z_8 = 1 - i$

9. $z_9 = 5 - i$

07. **(i)** $z = 2 + 3i$ නම් $z\bar{z}$ අගයන්න.

(ii) $\frac{z}{\bar{z}}$ යන්න $a + ib$ ආකාරයට ප්‍රකාශ කරන්න.

08. $z = \frac{1}{2+3i}$ නම් $z\bar{z}$ සොයන්න.

09. $z = cos\theta + i\ sin\theta$ නම්

(i) $z\bar{z}$ සොයන්න.

(ii) $z + \frac{1}{z}$ සොයන්න.

10. $a + ib = \frac{1}{x+iy}$ නම් $(a^2 + b^2)(x^2 + y^2) = 1$ බව පෙන්වන්න.