

Complex Numbers (জটিল সংখ্যা)

$$x^2 + 1 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 = -1$$

$$\Rightarrow x = \pm \sqrt{-1}$$

$$\Rightarrow x = \pm i \longrightarrow \text{Imaginary numbers}$$

i এর শক্তি (Power of i):

$$i = \sqrt{-1} = i$$

$$i^2 = (\sqrt{-1})^2 = -1$$

$$i^3 = i^2 i = (-1)i = -i$$

$$i^4 = i^2 i^2 = (-1)(-1) = 1$$

$$i^5 = i^4 i^1 = (1)(i) = i$$

$$i^6 = i^4 i^2 = (1)(-1) = -1$$

$$i^7 = i^4 i^3 = (1)(-i) = -i$$

$$i^8 = i^4 i^4 = (1)(1) = 1$$

4 দিয়ে ভাগ করলে

যদি ভাগশেষ 1 হয়, i

ভাগশেষ 2 হয়, -1

ভাগশেষ 3 হয়, $-i$

ভাগশেষ 0 হয়, 1

Complex Numbers:

$a+ib$ আকারের সংখ্যাকে জটিল সংখ্যা বলে। যেখানে $a, b \in R$ ও $i = \sqrt{-1}$

জটিল সংখ্যার বাস্তব সংখ্যা a

জটিল সংখ্যার অবাস্তব সংখ্যা ib

মান নির্ণয় কর:

$$i^{45} =$$

$$i^{51} =$$

$$i^{63} =$$

$$i^{21} =$$

$$i^{75} =$$

অতি সংক্ষিপ্ত

১। এককের কাল্পনিক ঘনমূলগুলো লেখ।

১। এককের কাল্পনিক ঘনমূল দুটি লেখ।

২। $i^{15} + i^9$ এর মান কত ?

৩। ω এককের একটি কাল্পনিক ঘনমূল হলে ω^{3n+4} এর মান কত ?

৪। $i^{51} + i^5$ এর মান কত ?

৫। 5 ও $-6i$ এর মান কত ?

৫। 3 ও $-4i$ এর মান কত ?

৭। এককের কাল্পনিক ঘনমূল ω হলে প্রমাণ কর যে, $(1 + \omega)^3 - (1 + \omega^2)^3 = 0$

৮। $\omega = \frac{1}{2} (-1 + \sqrt{3} i)$ হলে $\frac{1}{\omega}$ এর মান কত ?

৮। যদি $x = \frac{1}{2} (-1 + \sqrt{-3})$ ও $y = \frac{1}{2} (-1 - \sqrt{-3})$ হয় তবে $x^3 + y^3 = ?$