



## MATHS

### BOOKS - null

# सम्मिश्र संख्याएँ और द्विघातीय समीकरण

हल सहित उदाहरण

1. निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए:

(i)  $(i)^{-27}$  (ii)  $i + \frac{1}{i}$

$$(iii) \sqrt{-64} \quad (iv) \left[ i^{18} + \left( \frac{1}{i} \right)^{25} \right]^3$$

$$(v) (2i)^{-3}$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित व्यंजको को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिए:

$$(i) \frac{(3 + i\sqrt{5})(3 - i\sqrt{5})}{(\sqrt{3} + \sqrt{2}i) - (\sqrt{3} - i\sqrt{2})} \quad (ii) (5 - 3i)^3$$



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $z = x + iy$  तो समीकरण  $iz + 2i + 1 = 0$  हो  
हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. A और B के मान बताइए, यदि

$$\frac{2 + 3i}{1 + i} = A + iB$$



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{36} = A + iB$  तो A और B के मान

ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6.  $\left(\frac{1}{1-4i} - \frac{2}{1+i}\right)\left(\frac{3-4i}{5+i}\right)$  को मानक रूप में

परिवर्तित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. संख्या  $\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^2$  को  $A + iB$  के रूप में लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $(1 + i)^4 \left(1 + \frac{1}{i}\right)^4$  को सरल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि  $\sqrt{i} = \frac{1 + i}{\sqrt{2}}$

 वीडियो उत्तर देखें

10. (i) यदि  $z$  तथा  $\bar{z}$  परस्पर संयुग्मी सम्मिश्र राशियाँ हो, तो सिद्ध कीजिए-

$$z \cdot \bar{z} = |z|^2$$



वीडियो उत्तर देखें

11.  $\frac{(3 - 2i)(2 + 3i)}{(1 + 2i)(2 - i)}$  का संयुग्मी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि  $z_1 = 2 - i$ ,  $\left| \frac{z_1 + z_2 + 1}{z_1 - z_2 + i} \right|$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13.  $\frac{3 + 4i}{5 - 8i}$  को  $A + iB$  के रूप में व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14.  $\frac{5 + 4i}{4 - 5i}$  को  $A + B$  के रूप में व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि  $a + ib = \frac{(x + i)^2}{2x^2 + 1}$ , सिद्ध कीजिए कि:

$$a^2 + b^2 = \frac{(x^2 + 1)^2}{(2x^2 + 1)^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त करें:

(i)  $(-5i) \left(\frac{1}{8}i\right)$  (ii)  $(-i)(2i) \left(\frac{1}{8}i\right)^3$



वीडियो उत्तर देखें



17.  $(-\sqrt{3} + \sqrt{-2})(2\sqrt{3} - i)$  को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त करो।



वीडियो उत्तर देखें

18.  $2 - 3i$  का गुणात्मक प्रतिमोल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि  $x + iy = \frac{a + ib}{a - ib}$  है, तो सिद्ध कीजिए कि  $x^2 + y^2 = 1$



वीडियो उत्तर देखें

20. सम्मिश्र संख्या  $(-1, -i)$  का कोणांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21.  $9 + 3i^7$  का मापांक ज्ञात कीजिए

A.  $3\sqrt{10}$

B.  $3\sqrt{15}$

C.  $4\sqrt{10}$

D.  $5\sqrt{10}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

22.  $1 - i\sqrt{3}$  को ध्रुवीय रूप में परिवर्तित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23.  $(3 - 4i)$  का ध्रुवीय रूप ज्ञात कीजिए।

$$\text{A. } 5 \left[ \frac{3}{5} + i \left( -\frac{4}{5} \right) \right] \text{ ध्रुवीय रूप}$$

या  $5(\cos \theta + i \sin \theta)$ , जहाँ

$$\tan \theta = \frac{4}{3}$$

B.  $5 \left[ \frac{3}{7} + i \left( -\frac{4}{7} \right) \right]$  ध्रुवीय रूप

या  $5(\cos \theta + i \sin \theta)$

C.  $7 \left[ \frac{3}{5} + i \left( -\frac{4}{5} \right) \right]$  ध्रुवीय रूप

या  $5(\cos \theta + i \sin \theta)$

D.  $5 \left[ \frac{2}{5} + i \left( -\frac{7}{5} \right) \right]$  ध्रुवीय रूप

या  $5(\cos \theta + i \sin \theta)$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

24. सम्मिश्र संख्या  $z = \frac{i - 1}{\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3}}$  ध्रुवीय रूप में

परिवर्तित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

25.  $(1 + i\sqrt{3})$  को ध्रुवीय रूप में परिवर्तित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

26. सम्मिश्र संख्या  $\frac{-16}{1 + i\sqrt{3}}$  को ध्रुवीय रूप में परिवर्तित

कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित सम्मिश्र संख्याओं का मापांक एवम कोणांक ज्ञात कीजिए:

(i)  $\frac{1+i}{1-i}$  (ii)  $\frac{1}{1+i}$



वीडियो उत्तर देखें

28.  $3 + 4i$  का वर्गमूल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

29.  $7 - 30\sqrt{-2}$  का वर्गमूल ज्ञात कीजिए।

A.  $\pm (5 + 3\sqrt{2}i)$

B.  $\pm (5 - 3\sqrt{2}i)$

C.  $\pm (5 + 3\sqrt{3}i)$

D.  $\pm (7 - 3\sqrt{2}i)$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

30. सिद्ध कीजिए की  $-4 + 3i$ ,  $2 - 3i$  और  $-i$  से निरूपित बिंदु एक रैखिक होंगे।



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि पर सम्मिश्र संख्या  $z = x + iy$  ऐसा है कि का कोणांक सदैव  $45^\circ$ , है, तो सिध्द कीजिए

$$x^2 + y^2 - 2y = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि  $a^2 + b^2 = 1$ , तो सिध्द कीजिए

$$\frac{1 + b - ia}{1 + b + ia} = \frac{1}{b + ia}$$



वीडियो उत्तर देखें



33. सम्मिश्र संख्या  $15(\cos 150^\circ + i\sin 150^\circ)$  का सम्मिश्र संख्या  $3(\cos 60^\circ + i\sin 60^\circ)$  से भागफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि  $z_1 / z_2$  एक शुद्ध काल्पनिक संख्या है, तो सिद्ध कीजिए।

$$|z_1 + z_2|^2 = |z_1|^2 + |z_2|^2,$$

जहाँ  $z_1$  और  $z_2$  दो अशून्य सम्मिश्र संख्याये हैं।



वीडियो उत्तर देखें

35. यदि  $x = \cos \alpha + i \sin \alpha$ ,  $y = \cos \beta + i \sin \beta$ ,

तो सिद्ध कीजिए

$$\frac{x - y}{x + y} = i \tan \frac{\alpha - \beta}{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

36. समीकरण  $3x^2 - 4x + \frac{20}{3} = 0$  को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

37. द्विघात समीकरण ज्ञात जिसका एक मूल  $(1 - i)$  है।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

38. समीकरण  $x^3 - 5x^2 + 7x + 13 = 0$  का एक मूल  $(3 + 2i)$  है। अन्य सभी मूल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

39. समीकरण  $x^2 + 2 = 0$  को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

40. समीकरण  $\sqrt{3}x^2 - \sqrt{2}x + 3\sqrt{3} = 0$  को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

41. यदि समीकरण  $x^2 - 4x + a = 0$  का मूल  $2 + \sqrt{2}$  हो, तो  $a$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

42. द्विघात समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका एक मूल  $3 + 2\sqrt{-1}$  है।



वीडियो उत्तर देखें

43.  $x^2 + x + 1 = 0$  को हल कीजिए ।

A.  $\frac{-1 \pm i\sqrt{3}}{2}$

B.  $\left(\frac{-1 \pm 3i}{2}\right)$

C.  $\frac{-1 \pm i}{2}$

D.  $-1 \pm i\sqrt{3}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

44. यदि समीकरण  $x^2 - ax + 1 = 0$  का एक मूल  $2 + i$  हो, तो  $a$  मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

45. समीकरण  $x^2 - ix + 90 = 0$  को गुणनखंड विधि से हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

46. समीकरण  $x^2 - 4x + 13 = 0$  को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

47.  $\sqrt{5}x^2 + x + \sqrt{5} = 0$  को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

48. यदि समीकरण  $x^3 - 2x^2 + cx - 18 = 0$  का एक मूल  $3\sqrt{-1}$  हो, तो  $c$  का मान ज्ञात कीजिये।

A. 8

B. 9

C. 10

D. 11

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 5 A

1. मान ज्ञात कीजिये:

(a)  $(i)^{48}$  (b)  $(-i)^{12} - (i)^{12}$

(c)  $(i)^{61}$  (d)  $(i)^{-101}$



वीडियो उत्तर देखें



2. निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए।

(i)  $i^9 + i^{19}$  (ii)  $i^{-39}$

(iii)  $i^{-35}$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित क्रमित युग्मों को के रूप में प्रकट कीजिए:

(i) 2, 5 (ii)  $-4, -2$

(iii) 1, 0 (iv) 0, 1

(v)  $(3, -4)$  (vi)  $(0, 5)$

(vii)  $(\sqrt{3}, 1)$  (viii)  $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$



वीडियो उत्तर देखें

4. मान ज्ञात कीजिए:

(a)  $(5 - 5i)$  और  $(-1 - 8i)$  का योग ज्ञात कीजिए।

(b)  $(-2a + 3bi)$ ,  $(3a + 5bi)$  तथा  $(8a - 6bi)$  का योग ज्ञात कीजिए।

(c)  $(\sqrt{12}a - \sqrt{3}bi)$  में से  $(2\sqrt{3}a + 2\sqrt{3}bi)$  को घटाइए।

(d)  $(x - \sqrt{-1}y)$  को  $x + \sqrt{-1}y$  से गुणा कीजिए।

(e)  $(4 + 5i)$  को  $(5 - 4i)$  से गुणा कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न को  $a + ib$  के रूप में प्रकट कीजिए:

(i)  $3[7 + i(7 + i7) + i(7 + i7)]$

(ii)  $(1 - i) - (-1 + i6)$

(iii)  $\left[ \left( \frac{1}{3} + i\frac{7}{3} \right) + \left( 4 + i\frac{1}{3} \right) \right] - \left( -\frac{4}{3} + i \right)$

(iv)  $\frac{5 + \sqrt{2}i}{1 - \sqrt{2}i}$

(v)  $(5i) \left( -\frac{3}{5}i \right)$

(vi)  $\left( \frac{1}{5} + i\frac{2}{5} \right) - \left( 4 + i\frac{5}{2} \right)$



वीडियो उत्तर देखें

6.  $5(i)^{11} + 6(i)^7 - 9(i)^9$  को सरल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि :

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



वीडियो उत्तर देखें

8.  $\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5}i\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{3}i\right)$  को मानक रूप में व्यक्त कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9.  $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^m = 1$  के लिए  $m$  का न्यूनतम मान बताइये,  
जहाँ  $m$  एक धन पूर्णक है।

A.  $m = 1$

B.  $m = 2$

C.  $m = 3$

D.  $m = 4$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. निम्न को सरल कीजिए:

$$(a) \frac{(1+i)^2 + (1-i)^2}{(1+i)^2 - (1-i)^2} \quad (b) \frac{1+i}{1-i} - \frac{1-i}{1+i}$$

$$(c) \quad (1-i)(1+i) \quad (d)$$

$$(\sqrt{3} + i\sqrt{12}) + (\sqrt{2} - \sqrt{3}i)$$



वीडियो उत्तर देखें

11.  $(1-i)^4$  को के रूप में व्यक्त कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्न को  $A + iB$  के रूप में व्यक्त कीजिए-

(a)  $\frac{1}{3 + 4i}$  (b)  $\frac{3 + 2i}{5 - 3i}$

(c)  $\frac{(2 + 3i)^2}{2 - i}$  (d)  $\frac{4 + \sqrt{-3}}{4 - \sqrt{-3}}$

(e)  $\frac{3 + 5i}{2 - 3i}$  (f)  $\frac{(1 + i)(2 + i)}{3 + i}$

(g)  $\left(\frac{1}{3} + 3i\right)^3$  (h)  $\left(-2 - \frac{1}{3}i\right)^3$



वीडियो उत्तर देखें

13. सम्मिश्र संख्या  $2 - 3i$  का दूसरे संयुग्मी से गुणनफल ज्ञात कीजिए।

B. 12

C. 11

D. 10

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि  $z_1 = 2 - i$ ,  $z_2 = 1 + 2i$ , तो निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए-

(i)  $Re\left(\frac{z_1 \cdot z_2}{\bar{z}_2}\right)$  (ii)  $Im(z_1 \cdot \bar{z}_2)$

 वीडियो उत्तर देखें



15.  $x$  और  $y$  ज्ञात कीजिए, जब:

(a)  $2i = x + iy$  (b)  $2 + yi = x - 3i$

(c)  $(x + yi) - (7 - 4i) = 3 - 5i$  (d)

$(2y - 6) + (4x - 20)i = 0$



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित संख्याओं को क्रमित युग्मों के रूप में लिखिए।

(a)  $1 + \sqrt{-1}$  (b)  $(x + 3yi)$

(c)  $(44 - \sqrt{7}i)$  (d)  $-5i$



वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित सम्मिश्र संख्याओं में प्रत्येक का गुणात्मक प्रतिलोम ज्ञात कीजिए:

(i)  $4 - 3i$  (ii)  $\sqrt{5} + 3i$

(iii)  $-i$



वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिए:

$$\left( \frac{1+i}{\sqrt{2}} \right)^g + \left( \frac{1-i}{\sqrt{2}} \right)^g = 2$$



वीडियो उत्तर देखें

19. सिध्द कीजिए कि  $x$  का वास्तविक मान समीकरण

$$\frac{1 - ix}{1 + ix} = a - ib \text{ को संतुष्ट करेगा, यदि } a^2 + b^2 = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

20. सिध्द कीजिए कि :

$$(\cos 2p\pi + i \sin 2p\pi)(\cos 2p\pi + i \sin 2p\pi) = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि  $x + iy = \sqrt{\frac{a + ib}{c + id}}$ , तो सिद्ध कीजिए कि:

$$x^2 + y^2 = \sqrt{\frac{a^2 + b^2}{c^2 + d^2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि  $(x + iy)^3 = u + iv$  तो दर्शाए कि

$$\frac{u}{x} + \frac{v}{y} = 4(x^2 - y^2)$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि  $x - iy = \sqrt{\frac{a - ib}{c - id}}$  तो सिध्द कीजिए कि

$$x^2 + y^2 = \frac{a^2 + b^2}{c^2 + d^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि  $(x - iy)(3 + 5i), -6 - 24i$  कि संयुग्मी है तो वास्तविक संख्याएँ  $x$  और  $y$  ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 5 B

1. निम्नलिखित सम्मिश्र संख्याओं को सम्मिश्र तल पर निरूपित कीजिए।

A.  $z_1 = 1 + 2i$

B.  $z_2 = 5 + 3i$

C.  $1 - 4i$

D.  $1 + qrt - 3$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित सम्मिश्र संख्याओं कि मापांक, कोणांक ज्ञात कीजिए:

A.  $1 + i0$

B.  $0 - i$

C.  $z = -1 - i\sqrt{3}$

D.  $z = -\sqrt{3} + i$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

3.  $\frac{1}{1 - \sqrt{3}i}$  कि संयुग्मी संख्या लिखिए तथा उसके कोणांक

एवं मापांक के मान ज्ञात कीजिए।

A. संयुग्मी =  $\frac{1}{4} - \left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right)i$ , मापांक =  $\frac{1}{2}$ , कोणांक =  $60^\circ$

B. संयुग्मी =  $\frac{1}{4} + \left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right)i$ , मापांक =  $\frac{1}{2}$ , कोणांक =  $60^\circ$

C. संयुग्मी =  $\frac{1}{4} - \left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right)i$ , मापांक =  $\frac{1}{4}$ , कोणांक =  $60^\circ$

D. संयुग्मी =  $\frac{1}{4} - \left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right)i$ , मापांक =  $\frac{1}{2}$ , कोणांक =  $90^\circ$



**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**4. निम्नलिखित सम्मिश्र संख्याओं के ध्रुवीय रूप ज्ञात कीजिए:**



**उत्तर देखें**

**5. निम्नलिखित सम्मिश्र संख्याओं को  $x + iy$  के रूप में लिखिए:**

(a)  $(\cos \pi + i \sin \pi)$  (b)  $\left( \cos \frac{3\pi}{4} - i \sin \frac{3\pi}{4} \right)$

(c)  $\frac{1}{2}(\cos 0^\circ + i\sin 0^\circ)$  (d)

$2(\cos 120^\circ + i\sin 120^\circ)$



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि एक सम्मिश्र संख्या वास्तविक हो तो सिद्ध कीजिए कि इसका मापांक इसके परिमाण के बराबर होता है।



वीडियो उत्तर देखें

7. संख्या  $\left(\cos \frac{\pi}{6} + i\sin \frac{\pi}{6}\right)$  का मुख्य कोणांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित को ध्रुवीय रूप में परिवर्तित कीजिए।

(i)  $\frac{1 + 7i}{(2 - i)^2}$  (ii)  $\frac{1 + 3i}{1 - 2i}$

 वीडियो उत्तर देखें

9. सम्मिश्र संख्या  $\frac{1 + 2i}{1 - 3i}$  का मापांक और कोणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10.  $\frac{1+i}{1-i} - \frac{1-i}{1+i}$  का मापांक कीजिए।

A. 1

B. 2

C. 4

D. 3

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

1. सिद्ध कीजिए कि निम्नलिखित सम्मिश्र संख्याओं से निरूपित बिंदु समरेख है:

(a)  $(1 + i), (-2 + 3i), \frac{5i}{3}$

(b)  $-2i, (-1 - i), (3 - 5i)$

(c)  $(5 + 8i), (13 + 20i), (19 + 29i)$



वीडियो उत्तर देखें

2. सम्मिश्र संख्याओं

$(3 + 3i), (-3 - 3i), (-3\sqrt{3} + 3\sqrt{3}i)$  से

निरूपित बिन्दुओं से बनने वाले त्रिभुज की प्रकृति और उसका

क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित सम्मिश्र संख्याओं का वर्गमूल ज्ञात कीजिए:

(a)  $6 + 8i$  (b)  $-8i$

(c)  $13 - 8\sqrt{-3}$  (d)  $-8 - 6i$

(e)  $8 - 6i$  (f)  $5 + 12i$



उत्तर देखें

4. यदि  $z = x + iy$  तो  $\frac{1}{z-1}$  का वास्तविक भाग ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $z = x + iy$  एक सम्मिश्र संख्या है और  $|z - 1| = |z + 1|$ , तो सिध्द कीजिए  $|z| = 0$



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $z_1$  तथा  $z_2$  दो सम्मिश्र संख्याएँ इस प्रकार से हो कि  $|z_1 + z_2| = |z_1 - z_2|$  तो सिध्द कीजिए

$$\text{कोणांक}(z_1) - \text{कोणांक}(z_2) = \frac{\pi}{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. उस वृत्त कि त्रिज्या व केंद्र के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जिसका समीकरण  $z\bar{z} - (2 + 3i)z - (2 - 3i)\bar{z} + 9 = 0$  है, जहाँ  $z$  एक सम्मिश्र संख्या है।



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि ज्यामिति आरेख पर बिंदु P सम्मिश्र संख्या  $z = x + iy$  को निरूपित करता है, तो P का बिन्दुपथ ज्ञात कीजिए, जबकि  $|z - (a + ib)| = 3$



वीडियो उत्तर देखें



9. यदि  $|z + 1| = \sqrt{2}|z - 1|$  तो सिध्द कीजिए कि बिंदु एक वृत्त बनता है।



वीडियो उत्तर देखें

10.

यदि

$$(a + ib)(c + id)(e + if)(g + ih) = A + iB$$

, तो सिध्द कीजिए:

$$(a^2 + b^2)(c^2 + d^2)(e^2 + f^2)(g^2 + h^2) = A^2 + B^2$$



वीडियो उत्तर देखें

1. द्विघात समीकरणों को ज्ञात कीजिए जिनके मूल निम्नलिखित हैं-

4 और 5



वीडियो उत्तर देखें

2. द्विघात समीकरणों को ज्ञात कीजिए जिनके मूल निम्नलिखित हैं-

4 और  $-\frac{1}{4}$



वीडियो उत्तर देखें

3. द्विघात समीकरणों को ज्ञात कीजिए जिनके मूल निम्नलिखित हैं-

$$3 + \sqrt{5} \text{ और } 3 - \sqrt{5}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. द्विघात समीकरणों को ज्ञात कीजिए जिनके मूल निम्नलिखित हैं-

$$(\alpha + \beta) \text{ तथा } (\alpha - \beta)$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. द्विघात समीकरणों को ज्ञात कीजिए जिनके मूल निम्नलिखित

हैं-

$$1 + i \text{ तथा } 1 - i$$



वीडियो उत्तर देखें

6. द्विघात समीकरणों को ज्ञात कीजिए जिनके मूल निम्नलिखित

हैं-

$$\sqrt{3} - 1 \text{ तथा } \sqrt{3} + 1$$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित समीकरणों में से प्रत्येक को हल कीजिए:

(i)  $x^2 + 3 = 0$  (ii)  $x^2 + 3x + 5 = 0$

(iii)  $x^2 - x + 2 = 0$  (iv)  $\sqrt{2}x^2 + x + \sqrt{2} = 0$

(v)  $x^2 + x + \frac{1}{\sqrt{2}} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित समीकरणों में से प्रत्येक को हल कीजिए:

(i)  $2x^2 + x = 0$  (ii)  $x^2 + 3x + 9 = 0$

(iii)  $x^2 + 2x + \frac{3}{2} = 0$  (iv)  $21x^2 - 28x + 10 = 0$

(v)  $x^2 + \frac{x}{\sqrt{2}} + 1 = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

9. वह द्विघात समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका एक मूल  $a + ib$  है।



वीडियो उत्तर देखें

10. द्विघात समीकरण जिसका एक मूल  $3 - 2i$  है-

A.  $x^2 - x + 12 = 0$

B.  $x^2 + 6x - 13 = 0$

C.  $x^2 - 6x + 12 = 0$

D.  $x^2 - 6x + 13 = 0$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि समीकरण  $ax^2 - 3x + 1 = 0$  का एक मूल  $2 + i$  हो, तो 'a' का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. समीकरण  $-x^2 + x - 2 = 0$  हो हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

13. समीकरण  $27x^2 - 10x + 1 = 0$  को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 5 E

1.  $\frac{a + \xi}{a - \xi} - \frac{a - \xi}{a + \xi}$  को के रूप में प्रकट कीजिए।

 उत्तर देखें



2.  $\theta$  का वास्तविक मान बताइए, जबकि  $\frac{3 + 2i \sin \theta}{1 - 2i \sin \theta}$  मात्र वास्तविक है।



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न समीकरणों को हल कीजिए:

(i)  $5x^2 - 6x + 6 = 0$

(ii)  $8x^2 + 7x + 5 = 0$



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $\alpha$  और  $\beta$  भिन्न सम्मिश्र संख्याएँ हैं जहाँ  $|\beta| = 1$ , तब

$$\left| \frac{\beta - \alpha}{1 - \overline{\alpha}\beta} \right| \text{ का मान ज्ञात कीजिए।}$$



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली E

1. समीकरण  $|1 - i|^x = 2^x$ , के शून्येत्तर पूर्णक मूल की संख्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

## इंजीनियरिंग परीक्षाओं के प्रश्न

1.  $b$  के किस मान के लिए समीकरणों  $x^2 + bx - 1 = 0$ ,  $x^2 + x - b = 0$  का एक मूल उभयनिष्ठ होगा?



वीडियो उत्तर देखें

2.  $\theta$  का मान, जिसके लिए  $\frac{2 + 3i \sin \theta}{1 - 2i \sin \theta}$  पूर्णतया अधिकल्पित है, है:

A.  $\frac{\pi}{3}$

B.  $\frac{\pi}{6}$

C.  $\sin^{-1} \frac{\sqrt{3}}{4}$

D.  $\sin^{-1} \left( \frac{1}{\sqrt{3}} \right)$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**