



MATHS

BOOKS - MATHS

समतल

उदाहरण

1. दिखाइए की चार बिंदु $A(3, 2, -5)$, $B(1, 4, -3)$, $C(-3, 8, -5)$ और $D(-3, 2, 1)$ समतलीय है। इस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो इन्हें रखता हो।

 उत्तर देखें

2. समतल $2x + y - z = 5$ द्वारा काटे गए अन्तः खण्डों को ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका y अक्ष पर अन्तः खंड 3 और जो तल ZOX के समांतर है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. समतल $\hat{r} \cdot (2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}) - 5 = 0$ द्वारा तीनों अक्षों पर काटे गए अन्तः खण्डों का योग ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. तल $7x + 4y - 2z + 5 = 0$ पर अभिलम्ब के दिक् अनुपात हैं।

(a) (7, 4, 5)

(b) (7, 4, -2)

(c) (7, 4, 2)

(d) (0, 0, 0)

 वीडियो उत्तर देखें

6. समतल $\vec{r} \cdot (6\hat{i} - 3\hat{j} - 2\hat{k}) + 1 = 0$ के लम्बवत इकाई सदिश की दिक्-कोज्यायें ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. बिंदु $(3, 2, -6)$ से जाता हुआ और सदिश $2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ के अभिलम्ब समतल के कार्तीय और सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. बिन्दुओ $(2, -1, 2)$ और $(3, 2, -1)$ को मिलाने वाली रेखा पर लम्ब तथा बिंदु $(4, -3, 1)$ से गुजरने वाले तल का समीकरण निकालिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. उस समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो संतालों

$$\vec{r} \cdot (2\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}) = 7, \vec{r} \cdot (2\hat{i} + 5\hat{j} + 3\hat{k}) = 9 \text{ के प्रतिच्छेदन तथा}$$

बिंदु $(2, 1, 3)$ से जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. तलों $x + y + z = 13$ और $2x + 3y + 4z = 5$ के प्रतिच्छेदन रेखा से होकर

जाने वाले तथा तल $x - y + z = 0$ पर लम्बवत तल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. समतलों $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}) - 4 = 0$ और

$\vec{r} \cdot (2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}) + 5 = 0$ के प्रतिच्छेदन रेखा को अंतर्दीर्घ करने वाले तथा

समतल $\vec{r} \cdot (5\hat{i} + 3\hat{j} - 6\hat{k}) + 8 = 0$ के लम्बवत समतल का समीकरण ज्ञात

कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखा $\vec{r} (2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}) = 0$ तथा $\vec{r} (\hat{i} - \hat{j}) + 4 = 0$ के प्रतिच्छेदन बिंदु से गुजरता है तथा समतल $\vec{r} (2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) = 0$ के लम्बवत है तथा ज्ञात कीजिए की क्या समतल रेखा $x - 1 = 2y - 4 = 3z - 12$

 उत्तर देखें

13. λ के किस मान के लिए समतल $\vec{r} \cdot (2\hat{i} + \lambda\hat{j} - 3\hat{k}) = 2$ तथा $\vec{r} \cdot (\lambda\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}) = 5$ एक दूसरे पर लम्ब होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि तल $a_1x + b_1y + c_1z + d_1 = 0$ और तल

$a_2x + b_2y + c_2z + d_2 = 0$ परस्पर लम्ब है, तो-

$$(a) \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$$

$$(b) \frac{a_1}{a_2} + \frac{b_1}{b_2} + \frac{c_1}{c_2} = 0$$

$$(c) a_1 a_2 + b_1 b_2 + c_1 c_2 = 0$$

$$(d) a_1^2 + a_2^2 + b_1^2 b_2^2 + c_1^2 c_2^2 = 0$$

 उत्तर देखें

15. समतलों के मध्य का कोण ज्ञात कीजिए :

$$\vec{r} \cdot (2\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}) = 5 \text{ और } \vec{r} \cdot (3\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}) = 3$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. दो समतलों $\vec{r} \cdot (\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) = 5$ और $\vec{r} \cdot (2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}) = 7$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. तलों $2x - y + z + 8 = 0$ और $x + y + 2z - 14 = 0$ के बीच का न्यूनकोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. समतलों $\vec{r} \cdot (2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}) = 1$ तथा $\vec{r} \cdot (\hat{i} + \hat{j}) = 4$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए कि रेखाएं $\frac{x}{1} = \frac{y - 2}{2} = \frac{z + 3}{3}$ तथा $\frac{x - 2}{2} = \frac{y - 6}{3} = \frac{z - 3}{4}$ एक ही समतल $x - 2y + z + 7 = 0$ पर स्थित हैं।

 उत्तर देखें

20. दो समतलों $2x + y - 2z = 5$ और $3x - 6y - 2z = 7$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि O मूलबिंदु है तथा P के निर्देशांक $(1, 2, -3)$ है, तो बिंदु P से जाने वाले तथा OP के लम्बवत तल का समीकरण भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. उस तल का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसमें बिंदु $(1, -1, 2)$ अंतर्दीर्घ है और जो समतलों $2x + 3y - 2z = 5$ और $x + 2y - 3z = 8$ में से प्रत्येक पर लम्ब हो।

 वीडियो उत्तर देखें

23. बिंदु (a, b, c) से गुजरने वाले तथा समतल $\vec{r} \cdot (\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}) = 2$ के समांतर का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. रेखा $\vec{r} = 2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k} + \lambda(3\hat{i} + 4\hat{j} + 2\hat{k})$ और समतल $\vec{r} \cdot (\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) = 5$ के प्रतिच्छेद बिंदु की बिंदु $(-1, -5, -10)$ से दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. तीन बिंदुओं जिनके स्थिति सदिश $\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$, $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ और $\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ है, गुजरने वाले समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए। अपिच, इस समतल और रेखा $\vec{r} = 3\hat{i} - \hat{j} - \hat{k} + \lambda(2\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k})$ के प्रतिच्छेद बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

26. उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जहाँ $(3, -4, -5)$, $(2, -3, 1)$ से होकर जाने वाली रेखा बिंदुओं $(2, 2, 1)$, $(3, 0, 1)$ और $(4, -1, 0)$ से होकर जाने वाले समतल को काटती है।

 वीडियो उत्तर देखें

27. बिंदु $(-1, 3, 2)$ से गुजरने वाले उसे समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो $x + 2y + 2z = 11$ तथा $3x + 3y + 2z = 15$ पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि रेखा $\frac{x - x_1}{l} = \frac{y - y_1}{m} = \frac{z - z_1}{n}$ तल

$ax + by + cz + d = 0$ के समांतर हो, तो

$$(a) \frac{a}{l} = \frac{b}{m} = \frac{c}{n}$$

$$(b) al + bm + cn = 0$$

$$(c) al^2 + bm^2 + cn^2 = 0$$

$$(d) a^2l^2 + b^2m^2 + c^2n^2 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

29. रेखा $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-3}{2}$ और समतल $3x + 4y + z + 5 = 0$

के मध्य कोण ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

30. बिंदु $(0, 7, -7)$ से जाने वाले समतल और रेखा

$$\frac{x+1}{-3} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{1}$$

को रखने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए



उत्तर देखें

31. उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए, जहाँ रेखा $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{4} = \frac{z-2}{2}$

समतल $x - y + z - 5 = 0$ को प्रतिच्छेदित करता है। अपिच, रेखा और समतल

की बीच कोण भी ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

32. बिंदुओं $(4, 5, 1)$, $(0, -1, -1)$ से होकर जाने वाले समतल का समीकरण

ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

33. बिन्दुओं $(2, -3, -1)$ से तल $2x - 3y + 6z + 7 = 0$ की दूरी है :

(a) 4 (b) 3 (c) 2 (d) $\frac{1}{5}$

 वीडियो उत्तर देखें

34. मूलबिंदु से समतल $2x - 3y + 6z + 21 = 0$ पर डाले गए लम्ब की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. सरल रेखाओं $\frac{x+2}{-4} = \frac{y}{1} = \frac{z-7}{1}$ और $\frac{x+3}{-4} = \frac{y-6}{3} = \frac{z}{2}$ के उभयनिष्ठ लम्ब की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

36. निम्नलिखित प्रश्नों में प्रत्येक दिए गए बिंदु से दिए गये संगत समतलों की दूरी ज्ञात कीजिए:

 उत्तर देखें

37. तल $2x + y - z = 2$ में बिंदु $(1, 2, -1)$ का प्रतिबिम्ब निकालिए।



वीडियो उत्तर देखें

38. बिंदु $P(5, 4, 2)$ से रेखा $\vec{r} = -\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k} + \lambda(2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k})$ पर डाले गए लम्ब के पाद के निर्देशांक तथा उसकी लम्बाई भी ज्ञात कीजिए। बिंदु P का दी गई रेखा में प्रतिबिम्ब भी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

39. बिंदुओं $A(3, -1, 2)$, $B(5, 2, 4)$ और $C(-1, -1, 6)$ से निर्धारित समतल का सदिश समीकरण भी ज्ञात कीजिए। साथ ही इस समतल का बिंदु $(6, 5, 9)$ से दूरी भी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

40. बिंदु $(1, 2, -4)$ से गुजरने वाले तथा रेखाओं $\vec{r} = \hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k} + \lambda(2\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k})$ और

$\vec{r} = \hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k} + \mu(\hat{i} + \hat{j} - \hat{k})$ के समांतर समतल के समीकरण के सदिश और कार्तीय रूप ज्ञात कीजिए। साथ ही, इस प्रकार प्राप्त समतल बिंदु $(9, -8, -10)$ की दूरी भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

41. बिंदु $(2, -1, 5)$ का रेखा $\frac{x-11}{10} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z+8}{11}$ में प्रतिबिम्ब ज्ञात कीजिए। साथ ही, प्रदत्त बिंदु और इसके प्रतिबिम्ब को मिलाने वाली रेखा के समीकरण ज्ञात कीजिए। उस रेखाखण्ड की लम्बाई भी ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

42. बिंदु $P(3, 4, 4)$ की उस बिंदु से दूरी भी ज्ञात कीजिए जहाँ बिंदुओं $A(3, -4, -5)$ और $B(2, -3, 1)$ से होकर जाने वाली रेखा समतल $2x + y + z = 7$ को प्रतिच्छेद करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

43. एक समतल जो मूलबिंदु से अचर दूरी $3p$ पर है और अक्षो A, B, C पर मिलता है

दिखाइए की ΔABC के केंद्र का बिन्दुपथ $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} + \frac{1}{z^2} = \frac{1}{p^2}$ है।

 उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 1 लघु उत्तरीय प्रश्न

1. दिखाइए की चार बिंदु $A(0, -1, -1), B(4, 5, 1), C(3, 9, 4)$ और $D(-4, 4, 4)$ समतलीय है। समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

2. अक्षो से $2, -4, 5$ का अन्तः खंड काटने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदु से जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

$A(2, 2, -1)$, $B(3, 4, 2)$ और $C(7, 0, 6)$



वीडियो उत्तर देखें

4. बिंदु से जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

$A(1, 1, 0)$, $B(1, 2, 1)$ और $C(-2, 2, -1)$



वीडियो उत्तर देखें

5. बिंदु से जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

$A(1, -2, 5)$, $b(4, -1, -1)$ और $C(2, 0, 2)$



उत्तर देखें

6. बिंदु से जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

$A(1, -2, 5)$, $B(0, -1, -1)$ और $C(-3, 5, 0)$

 उत्तर देखें

7. बिंदु से जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

$A(-2, 6, -6)$, $B(-3, 10, -9)$ और $C(-5, 0, -6)$

 वीडियो उत्तर देखें

8. बिंदु से जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

$A(1, 1, -1)$, $B(6, 4, -5)$ और $C(-4, -2, 3)$

 वीडियो उत्तर देखें

9. समतल $3x - 4y + z = 9$ के समीकरण को अन्तः खंड रूप में समान्यित कीजिए और समतल द्वारा अक्षों से काटा गया अन्तः खंड ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. बिंदु $(2, 3, 5)$ से गुजरने वाले उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो अक्षों के सामान अन्तः खंड काटता है।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 2 वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. समतल का सदिश समीकरण जिसका कार्तीय समीकरण $5x - 7y + 2z = 4$ है।

A. $\vec{r} \cdot (5\hat{i} + 7\hat{j} + 2\hat{k}) = 4$

B. $\vec{r} \cdot (5\hat{i} - 7\hat{j} + 2\hat{k}) = 4$

C. $\vec{r} \cdot (5\hat{i} - 7\hat{j} - 2\hat{k}) = 4$

D. $\vec{r} \cdot (5\hat{i} - 7\hat{j} - 2\hat{k}) - = 4$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. समतल का कार्तीय समीकरण जिसका सदिश समीकरण

$\vec{r} \cdot (3\hat{i} - 5\hat{j} + 8\hat{k}) = 12$ है।

A. $3x - 5y + 8z = 12$

B. $3x + 5y - 8z = 12$

C. $-3x + 5y - 8z = 12$

D. $3x5y - 8z = 12$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. समतल $5x - 2y + 3z = 9$ के अभिलम्ब दिक्-कोज्यायें हैं।

A. $\frac{-5}{\sqrt{38}}, \frac{2}{\sqrt{38}}, \frac{3}{\sqrt{38}}$

B. $\frac{5}{\sqrt{38}}, \frac{-2}{\sqrt{38}}, \frac{-3}{\sqrt{38}}$

C. $\frac{5}{\sqrt{38}}, \frac{-2}{\sqrt{38}}, \frac{3}{\sqrt{38}}$

D. $\frac{5}{\sqrt{38}}, \frac{2}{\sqrt{38}}, \frac{-3}{\sqrt{38}}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 2 अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. उस समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूलबिंदु से 5 इकाई की दूरी पर है जो \hat{k} को अभिलम्ब सदिश के रूप में रखता है।



वीडियो उत्तर देखें

2. उस समतल का कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका सदिश समीकरण

$$\vec{r} \cdot (3\hat{i} - 5\hat{j} + 7\hat{k}) + 8 = 0 \text{ है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. समतल $x - 2y + 3z + 9 = 0$ के अभिलम्ब का इकाई सदिश ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. समतल $3x - 6y + 2z = 7$ के अभिलम्ब को दिक्-कोजायाँ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. उस समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका कार्तीय समीकरण

$$5x - 7y + 3z = 12 \text{ है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. दो बिंदु A और B के स्थिति सदिश क्रमशः $(3\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k})$ और $(\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k})$ है। उस समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो B से जाता है और \overrightarrow{AB} पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. समतल का कार्तीय समीकरण गया कीजिए।

$$\vec{r} \cdot (\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}) = 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. समतल का कार्तीय समीकरण गया कीजिए।

$$\vec{r} \cdot (2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}) = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. समतल का कार्तीय समीकरण गया कीजिए।

$$\vec{r} \cdot [(s - 2t)\hat{i} + (3 - t)\hat{j} + (2s + t)\hat{k}] = 15$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 2 लघु उत्तरीय प्रश्न

1. उस समतल का कार्तीय और सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूलबिंदु से 4 इकाई की दूरी पर है और जिसके अभिलम्ब के दिक्-अनुपात 2, -1, -2 हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

2. उस समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूलबिंदु से 4 इकाई की दूरी पर है और $(2\hat{i} - 3\hat{j} + 6\hat{k})$ जिसका अभिलम्ब सदिश है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. उस समतल का समीकरण भी ज्ञात कीजिए जो मूलबिंदु से $3\sqrt{3}$ इकाई दूरी पर है और जिसका अभिलम्ब अक्षो के समान कोण बनता है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. मूलबिंदु से समतल $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - 3\hat{j} - 6\hat{k}) = 5$ पर डाले गए लम्ब का दिक्-अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. मूलबिंदु से समतल पर डाले गए लम्ब की लम्बाई 9 इकाई है और समतल के अभिलम्ब के दिक्-अनुपात $(12, -3, 4)$ है। समतल का सदिश और कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. उस समतल का संकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(1, 2, 1)$ से जाता है और जो बिंदुओं $(1, 4, 2)$ तथा $(2, 3, 5)$ को जोड़ने वाली रेखा पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. उस समतल का सदिश ज्ञात कीजिए जो मूलबिंदु से 7 मात्रक दूरी पर है, और सदिश $3\hat{i} + 5\hat{j} - 6\hat{k}$ पर अभिलम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रतिबंध के अंतर्गत समतल का सदिश एवं कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए

बिंदु $(1, 0, -2)$ से जाता है और $\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ समतल पर अभिलम्ब है।



वीडियो उत्तर देखें

9. प्रतिबंध के अंतर्गत समतल का सदिश एवं कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए

बिंदु $(1, 4, 6)$ से जाता हो और $\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ समतल पर अभिलम्ब सदिश है।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 3 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. समतल $2x + 3y - z + 1 = 0$ और $x + y - 2z + 3 = 0$ के प्रतिच्छेदन से गुजरने वाले तथा $3x - y - 2z - 4 = 0$ पर लम्ब समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. समतलों $x - 3y + z + 6 = 0$ और $x + 2y + 3z + 5 = 0$ के प्रतिच्छेदन तथा मूलबिंदु से गुजरने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. समतलों $x + y + z = 6$ और $2x + 3y + 4z + 5 = 0$ के प्रतिच्छेदन से तथा बिंदु $(1, 1, 1)$ से गुजरने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. बिंदु $(1, 4, -2)$ से जाने वाले तथा $-2x + y - 3z = 7$ के समांतर समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. बिंदु $(1, 1, 1)$ से जाने वाले तथा समतल $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}) = 5$ के समांतर

समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

6. समतलों $2x + y - z = 3$ और $5x - 3y + 4z + 9 = 0$ के प्रतिच्छेदन से

जाने वाले तथा रेखा $\frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-5}{5}$ के समांतर समतल का

समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. समतलों $x - 2y + z = 1$ और $2x + y + z = 8$ के प्रतिच्छेदन से जाने वाले

तथा $(1, 2, 1)$ के दिक्-अनुपात वाली रेखा के समांतर समतल का समीकरण ज्ञात

कीजिए। साथ ही $(1, 1, 1)$ की समतल से लम्बवत दूरी भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. समतलों $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}) = 0$ और $\vec{r} \cdot (\hat{j} + 2\hat{k}) = 0$ के प्रतिच्छेदन तथा $(2, 1, -1)$ से जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. समतलों $2x - y = 0$ और $3z - y = 0$ की प्रतिच्छेदन रेखा से जाने वाला और समतल $4x + 5y - 3z = 9$ के लम्बवत समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. समतलों $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - 7\hat{j} + 4\hat{k}) = 3$ और $\vec{r} \cdot (3\hat{i} - 5\hat{j} + 4\hat{k}) + 11 = 0$ के प्रतिच्छेदन तथा बिंदु $(-2, 1, 3)$ से जाने वाले समतल का समीकरण भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. समतलों $\vec{r} \cdot (\hat{i} - \hat{j}) + 6 = 0$ और $\vec{r} \cdot (3\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}) = 0$ के प्रतिच्छेदन से जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूलबिंदु से इकाई दुरी पर है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. समतलों $\vec{r} \cdot (\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}) + 1 = 0$ और $\vec{r} \cdot (2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}) - 5 = 0$ के प्रतिच्छेदन तथा बिंदु $(1, 1, 1)$ से जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 4 वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. समतलों $\vec{r} \cdot (\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}) = 11$ और $\vec{r} \cdot (2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}) = 3$ के मध्य कोण है।

A. $\frac{\pi}{2}$

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

C. $\frac{\pi}{4}$

D. π

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. समतलों $\vec{r} \cdot (\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}) = 5$ और $\vec{r} \cdot (2\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}) = 9$ के मध्य कोण है।

A. $\cos^{-1}(2)$

B. $\cos^{-1}(\sqrt{6})$

C. $\cos^{-1}\left(\frac{\sqrt{6}}{3}\right)$

D. $\cos^{-1}\left(\frac{6}{\sqrt{3}}\right)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. λ का मान है , यदि समतल $x + 2y + 3z = 7$ और $\lambda x + 2y - 7z = 26$ एक-दूसरे पर लम्ब है।

A. 15

B. 12

C. 13

D. 17

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

1. समतलों $x + y - z = 4$ और $x + 2y + z = 9$ के मध्य कोण है |

A. $\cos^{-1}\left(\frac{2}{3\sqrt{6}}\right)$

B. $\cos^{-1}\left(\frac{2}{3\sqrt{2}}\right)$

C. $\cos^{-1}\left(\frac{8}{21}\right)$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(1, 3, 2)$ से जाता है और समतल

$$3x - 2y + 2z + 33 = 0$$



उत्तर देखें

3. समतल के मध्य कोण ज्ञात कीजिए:

$$\vec{r} \cdot (\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}) = 6 \text{ और } \vec{r} \cdot (2\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}) + 3 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. समतल के मध्य कोण ज्ञात कीजिए:

$$\vec{r} \cdot (2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}) = 1 \text{ और } \vec{r} \cdot (-\hat{i} + \hat{j}) = 4$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. समतल के मध्य कोण ज्ञात कीजिए:

$$\vec{r} \cdot (2\hat{i} - 3\hat{j} + 6\hat{k}) = 8 \text{ और } \vec{r} \cdot (3\hat{i} + 4\hat{j} - 12\hat{k}) + 7 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. λ का मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए समतल $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - \hat{j} + \lambda\hat{k}) = 7$ और $\vec{r} \cdot (3\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}) = 9$ एक-दूसरे पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. समतल का मध्य कोण ज्ञात कीजिए।

$$2x - y + z = 5 \text{ और } x + y + 2z = 7$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. समतल का मध्य कोण ज्ञात कीजिए।

$$x + 2y + 2z = 3 \text{ और } 2x - 3y + 6z = 8$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. समतल का मध्य कोण ज्ञात कीजिए।

$$x + y - 2z = 6 \text{ और } 2x - 2y + z = 11$$



वीडियो उत्तर देखें

10. दिखाइए की समतल के मध्य कोण समकोण है।

$$3x + 4y - 5z = 7 \text{ और } 2x + 6y + 6z + 7 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

11. दिखाइए की समतल के मध्य कोण समकोण है।

$$x - 2y + 4z = 10 \text{ और } 18x + 17y + 4z = 49$$



वीडियो उत्तर देखें

12. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(-1, -2, 2)$ से जाता है और जो समतलों $3x + 2y - 3z = 1$ और $5x - 4y + z = 5$ पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूल बिंदु से जाता है और जो समतलों $x + 2y - z = 1$ तथा $3x - 4y + z = 5$ पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(1, 0, -2)$ से जाता है और जो समतलों $2x + y - z - 2 = 0$ और $x - y - z - 3 = 0$ पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं $(-1, 1, 1)$ और $(1, -1, 1)$ से जाता है तथा समतल $x + 2y + 2z = 5$ पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं $P(1, -1, 2)$ और $Q(2, -2, 2)$ से जाता है तथा समतल $6x - 2y + 2z = 9$ पर लम्ब है।

 उत्तर देखें

17. समीकरण में निर्धारित कीजिए की समतल \parallel या \perp है और यदि नहीं तो उनके मध्य का कोण ज्ञात कीजिए।

$$7x + 5y + 6z + 30 = 0, \quad 3x - y - 10z + 4 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. समीकरण में निर्धारित कीजिए की समतल \parallel या \perp है और यदि नहीं तो उनके मध्य का कोण ज्ञात कीजिए।

$$2x + y + 3z - 2 = 0, x - 2y + 5 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. समीकरण में निर्धारित कीजिए की समतल \parallel या \perp है और यदि नहीं तो उनके मध्य का कोण ज्ञात कीजिए।

$$2x - 2y + 4z + 5 = 0$$

$$3x - 3y + 6z - 1 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. समीकरण में निर्धारित कीजिए की समतल \parallel या \perp है और यदि नहीं तो उनके मध्य का कोण ज्ञात कीजिए।

$$2x - y + 3z - 1 = 0$$

$$2x - y + 3z + 3 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. समीकरण में निर्धारित कीजिए की समतल \parallel या \perp है और यदि नहीं तो उनके मध्य का कोण ज्ञात कीजिए।

$$4x + 8y + z - 8 = 0$$

$$y + z - 4 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 5 वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. रेखा $\vec{r} = -\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k} + \lambda(3\hat{i} + 2\hat{j} + 4\hat{k})$ और समतल $\vec{r} \cdot (2\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}) + 4 = 0$ के माध्य कोण है।

A. $\sin^{-1}\left(\frac{4}{\sqrt{406}}\right)$

B. $\sin^{-1}\left(\sqrt{\frac{4}{406}}\right)$

C. $\sin^{-1}\left(\frac{13}{\sqrt{21}}\right)$

D. $\sin^{-1}\left(\sqrt{\frac{13}{21}}\right)$

Answer: A

 उत्तर देखें

2. समतल $2x - y + 4z = 5$ और $5x - 2, 5y + 10z = 6$ है।

A. परस्पर लम्ब

B. समांतर

C. y अक्ष पर प्रदर्शित करता है

D. बिंदु $\left(0, 0, \frac{5}{4}\right)$ से गुजरता है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. रेखा $\frac{x-2}{1} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z+4}{-3}$ और समतल $2x - 3y + z = 5$ के मध्य कोण है।

A. $\sin^{-1}\left(\frac{1}{3\sqrt{2}}\right)$

B. $\sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{5}}{14}\right)$

C. $\sin^{-1}\left(\frac{5}{\sqrt{14}}\right)$

D. $\sin^{-1}\left(\frac{1}{5}\right)$

Answer: D



उत्तर देखें

4. रेखा $\frac{x+1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{6}$ और समतल $10x + 2y - 11z = 3$ के मध्य कोण है।

A. $\sin^{-1}\left(\frac{8}{\sqrt{21}}\right)$

B. $\sin^{-1}\left(\sqrt{\frac{8}{21}}\right)$

C. $\sin^{-1}\left(\frac{8}{21}\right)$

D. $\sin^{-1}\left(\frac{5}{14}\right)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 5 लघु उत्तरीय प्रश्न

1. रेखा $\vec{r} = (2\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}) + \lambda(3\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k})$ और समतल $\vec{r} \cdot (\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}) = 3$ के मध्य कोण ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

2. रेखा $\vec{r} = (3\hat{i} + \hat{k}) + \lambda(\hat{j} + \hat{k})$ और समतल $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}) = 1$ के मध्य का कोण ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

3. रेखा $\vec{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}) + \lambda(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$ और समतल $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) = 6$ के मध्य कोण ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

4. उस रेखा का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो ऐसे बिंदु से जाता है जिसका स्थिति सदिश $\hat{i} - 2\hat{j} + 5\hat{k}$ है और जो $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - 3\hat{j} - \hat{k}) = 0$ पर लम्ब है।

 उत्तर देखें

5. उस रेखा का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूलबिंदु से जाता है और जो समतल

$$\vec{r} \cdot (\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}) = 3 \text{ पर लम्ब है}$$

 उत्तर देखें

6. m का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए रेखा

$$\vec{r} \cdot (\hat{i} + 2\hat{k}) + \lambda(2\hat{i} - m\hat{j} - 3\hat{k}) \quad \text{समतल}$$

$$\vec{r} \cdot (m\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}) = 4 \text{ के समांतर है}$$

 उत्तर देखें

7. बिंदुओं $(0, 0, 0)$ और $(3, -1, 2)$ से जाने वाले और रेखा

$$\frac{x-4}{1} = \frac{y+3}{-4} = \frac{z+1}{7} \text{ के समांतर समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. रेखा $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-3}{2}$ और समतल $3x + 4y + z = 0$ के मध्य कोण ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 6 वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. दो समतलों $2x + 3y + 4z = 4$ और $4x + 6y + 8z = 12$ के बीच की दूरी है:

A. 2 इकाई

B. 4 इकाई

C. 8 इकाई

D. $\frac{2}{\sqrt{29}}$ इकाई

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

2. बिंदु $(2,5,-3)$ की समतल $\vec{r} \cdot (6\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}) = 4$ से दूरी है।

A. $\frac{13}{5}$

B. $\frac{13}{7}$

C. $\frac{12}{5}$

D. $\frac{12}{7}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. समतल $2x - 3y + 4z = 6$ की मूलबिंदु से दूरी है।

A. $\frac{2}{\sqrt{29}}$

- B. $\frac{3}{\sqrt{29}}$
- C. $\frac{6}{\sqrt{29}}$
- D. $\frac{4}{\sqrt{29}}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. बिंदु $(2, 3, -5)$ से समतल $x + 2y - 2z - 9 = 0$ की दूरी है।

- A. $\frac{25}{\sqrt{3}}$
- B. $\frac{13}{\sqrt{21}}$
- C. $\frac{10}{3}$
- D. 3

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 6 अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. बिंदु $(\hat{i} + 2\hat{j} + 5\hat{k})$ से समतल $\vec{r} \cdot (\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}) + 17 = 0$ की दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. बिंदु $(2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k})$ से समतल $\vec{r} \cdot (\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k}) = 9$ की दूरी भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदु $(3, 4, 5)$ से समतल $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - 5\hat{j} + 3\hat{k}) = 13$ की दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. बिंदु $(2, 1, 0)$ से समतल $2x + y + 2z + 5 = 0$ की दुरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 6 लघु उत्तरीय प्रश्न

1. दिखाइए की बिंदु $(1, 2, 1)$ से समतलों $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}) = 5$ और $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}) + 3 = 0$ से समान दुरी पर है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(3, 4, -1)$ से जाता है और जो समतल $2x - 3y + 5z + 7 = 0$ के समांतर है। साथ ही दोनों समतलों के मध्य दुरी भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. उन समतलों के समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतल $x - 2y + 2z - 3 = 0$ के समांतर है, प्रत्येक बिंदु $(1, 2, 3)$ से इकाई दूरी पर है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. दिखाइए कि बिंदु $(-3, 0, 1)$ और $(1, 1, 1)$ समतल $3x + 4y - 12z + 13 = 0$ से समान दूरी पर है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. बिंदु $(7, 14, 5)$ से समतल $2x + 4y - z = 2$ पर डाले गए लम्ब की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

1. बिंदु $O(0, 0, 0)$ का समतल $3x + 4y - 6z + 1 = 0$ में छाया ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. बिंदु $(2, 3, 7)$ से समतल $3x - y - z = 7$ पर डाले गए लम्ब पाद के निर्देशांक ज्ञात कीजिए। साथ ही लम्ब की लम्बाई भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक समतल जो मूलबिंदु से अचर दुरी p पर है और अक्षों A, B, C पर मिलता है। दिखाइए कि ΔABC के केंद्र का बिन्दुपथ $x^{-2} + y^{-2} + z^{-2} = 9p^{-2}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. बिंदु $(0, -3, 2)$ से समतल $x + 2y - z = 1$ की दूरी ज्ञात कीजिए जिसे

रेखा $\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{3}$ के समांतर मापा जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. बिंदु $(1, 2, -1)$ की समतल $3x - 5y + 4z = 5$ पर छाया ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

एनसीईआरटी कार्नर

1. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतलों $3x - y + 2z - 4 = 0$

और $x + y + z - 2 = 0$ के प्रतिच्छेद बिंदु तथा $(2, 2, 1)$ से होकर जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. बिंदु $(-1, 3, 2)$ से जाने वाले तथा समतलों $x + 2y + 3z = 5$ और $3x + 3y + z = 0$ में से प्रत्येक पर लम्ब समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. समतलों $\vec{r} \cdot (\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}) = 1$ और $\vec{r} \cdot (2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}) + 4 = 0$ के प्रतिच्छेद रेखा से जाने वाले x अक्ष के समांतर तल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. समतलों $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}) - 4 = 0$ और $\vec{r} \cdot (2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}) + 5 = 0$ के प्रतिच्छेदन रेखा को अंतवृष्ट करने वाले तल तथा $\vec{r} \cdot (5\hat{i} + 3\hat{j} - 6\hat{k}) + 8 = 0$ के लम्बवत तल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. बिंदु $(1, 2, 3)$ से जाने वाली तथा समतलों $\vec{r} \cdot (\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}) = 5$ और $\vec{r} \cdot (3\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}) = 6$ के समांतर रेखा का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. बिंदु $(-1, -5, -10)$ से रेखा $\vec{r} = 2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k} + \lambda(3\hat{i} + 4\hat{j} + 2\hat{k})$ और समतल $\vec{r} \cdot (\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) = 5$ के प्रतिच्छेदन बिंदु के मध्य की दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि एक समतल के अन्तः खंड a, b, c है और इसकी मूलबिंदु से दूरी p इकाई है, तो सिद्ध कीजिए की।

 वीडियो उत्तर देखें

1. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो $A(2, 3, 4)$ और $B(4, 5, 8)$ बिंदुओं को मिलाने वाले रेखाखण्ड को समकोण पर समद्विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि किसी बिंदु $(-2, -1, -3)$ से होकर खींची गई रखी किसी समतल को समकोण पर बिंदु $(1, -3, 3)$ पर मिलती है तो उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदुओं $(2, 1, 0)$, $(3, -2, -2)$ और $(3, 1, 7)$ से होकर जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. O मूल बिंदु है तथा (a, b, c) बिंदु A को प्रदर्शित करते हैं। रेखा OA की दिक्-कोज्यायें ज्ञात कीजिए। तथा A से होकर जाने वाले और OA से समकोण पर रहने वाले समतल की समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. उस समतल की समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूलबिंदु से $3\sqrt{3}$ इकाई दूरी पर है तथा जिसका अभिलम्ब निर्देशांक अक्षों से समान झुकाव पर है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. बिंदु $\left(1, \frac{3}{2}, 2\right)$ से समतल $2x - 2y + 4z + 5 = 0$ पर डाले गए लम्ब की लम्बाई और उसका लम्ब पाद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. बिंदु $(3, 0, 1)$ से होकर जाने वाली उस रेखा के समीकरण ज्ञात कीजिए जो $x + 2y = 0$ और $3y - z = 0$ समतलों के समांतर है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. उस समतल की समीकरण ज्ञात कीजिए, जो $(2, 1, -1)$ और $(-1, 3, 4)$ बिंदुओं से होकर जाता है तथा समतल $x - 2y + 4z = 10$ पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. उस समतल की समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतल $5x + 3y + 6z + 8 = 0$ पर लम्ब है तथा जिसमें $x + 2y + 3z - 4 = 0$ और $2x + y - z + 5 = 0$ समतलों की प्रतिच्छेदन रेखा अंतविरष्ट है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. समतल $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 3\hat{j}) - 6 = 0$ और $\vec{r} \cdot (3\hat{i} - \hat{j} - 4\hat{k}) = 0$ के प्रतिच्छेदन से होकर जाने वाले उस समतल की समीकरण ज्ञात कीजिए, जिसकी मूलबिंदु से लम्बिक दुरी इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. समतल $2x - 3y + 6z - 11 = 0$ x अक्ष के साथ $\sin^{-1} \alpha$ का कोण बनाता है। α का मान

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

B. $\frac{\sqrt{2}}{3}$

C. $\frac{2}{7}$

D. $\frac{3}{7}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

एन सी ई आर टी एक्सेम्पलर वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. सरल रेखा $\frac{x+2}{3} - \frac{y+3}{4} - \frac{z+4}{5}$ और समतल $2x - 2y + z = 5$

के बीच के कोण की $\sin e$ है।

A. $\frac{10}{6\sqrt{5}}$

B. $\frac{4}{5\sqrt{2}}$

C. $\frac{2\sqrt{3}}{5}$

D. $\frac{\sqrt{2}}{10}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. चतुर्भुज $ABCD$ जहाँ $A(0, 4, 1)$, $B(2, 3, -1)$, $C(4, 5, 0)$ और $D(2, 6, 2)$ है, का क्षेत्रफल बराबर है।

- A. 9 वर्ग इकाई
- B. 18 वर्ग इकाई
- C. 27 वर्ग इकाई
- D. 81 वर्ग इकाई

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

एन सी ई आर टी एक्सेम्पलर रिक्त स्थान

1. एक समतल $(2, 0, 0)$, $(0, 3, 0)$ और $(0, 0, 4)$ बिन्दुओं से होकर जाता है। इस समतल की समीकरण.....है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. सदिश $(2\hat{i}, 2\hat{j}, -\hat{k})$ दिक्-कोज्यायेंहै।

 वीडियो उत्तर देखें

3. समतल $\vec{r} \cdot (\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}) = 2$ का कार्तीय समीकरणहै।

 वीडियो उत्तर देखें

4. समतल $x + 2y + 3z - 6 = 0$ पर अभिलम्ब एकक (या मात्रक) सदिश

$$\frac{1}{\sqrt{14}}\hat{i} + \frac{2}{\sqrt{14}}\hat{j} + \frac{3}{\sqrt{14}}\hat{k} \text{ है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. समतल $2x - 3y + 5z + 4 = 0$ द्वारा निर्देशांक अक्षों पर काटे गए अन्तः खंड $-2, \frac{4}{3}, -\frac{4}{5}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि मूलबिंदु से किसी समतल पर खींची गए लम्ब का पाद $(5, -3, -2)$ है, तो उस समतल की समीकरण $\vec{r} \cdot (5\hat{i} - 3\hat{j} - 2\hat{k}) = 38$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

उच्च स्तरीय बुद्धि कौशल प्रश्न

1. $(1, 2, 3)$ से गुजरता हुआ और समतल $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 2\hat{j} - 5\hat{k}) + 9 = 0$ के लम्बवत रेखा का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो दिए गए समतलों की प्रतिच्छेदी रेखा है:

 उत्तर देखें

कॉम्पिटिशन कॉर्नर

1. माना की एक पिरामिड OPQRS प्रथम अष्टक ($x \geq 0, y \geq 0$) O मूलबिंदु के साथ स्थित है तथा OP एवं OR क्रमशः x अक्ष व y अक्ष के अनुदिश है। पिरामिड का आधार OPQR वर्गाकार है तथा OP = 3 बिंदु S, विकर्ण OQ के मध्य-बिंदु के ठीक ऊपर इस प्रकार है की TS = 3 तो

- A. OQ व OS के बीच न्यूनकोण $\frac{\pi}{3}$ है।
- B. त्रिभुज OQS के साथ समतल का समीकरण $x - y = 0$ है।
- C. त्रिभुज OQS के साथ समतल पर लम्ब P की लम्बाई $\frac{3}{\sqrt{2}}$ है।
- D. RS सरल रेखा पर बिंदु O से लम्बवत दुरी $\sqrt{\frac{15}{2}}$ है।

Answer: B::C::D

 उत्तर देखें

2. माना की तीन सदिश
 $\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$, $\vec{c} = \hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ है \vec{b} तथा \vec{c}
के समतल में एक सदिश जिसका \vec{a} पर प्रेक्षण का परिमाण $\sqrt{2/3}$ है

A. $2\hat{i} + 3\hat{j} - 3\hat{k}$

B. $2\hat{i} + 3\hat{j} + 3\hat{k}$

C. $-2\hat{i} - \hat{j} + 5\hat{k}$

D. $2\hat{i} + \hat{j} + 5\hat{k}$

Answer: A::C

 उत्तर देखें