



## MATHS

### BOOKS - SCIENCE PUBLICATION MATHS (HINDI)

#### त्रि-विमीय ज्यामिति

#### पाठ्यपुस्तक के उदाहरण

1. एक रेखा X तथा Y अक्षों की धनात्मक दिशाओं के साथ क्रमशः  $30^\circ$  व  $60^\circ$  के कोण बनाती है। यह रेखा Z-अक्ष की धनात्मक दिशा के साथ कितना कोण बनायेगी ?



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि एक सदिश OX , OY तथा OZ अक्षों के साथ क्रमशः  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  कोण बनाता है , तो

सिद्ध कीजिए कि

$$\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta + \sin^2 \gamma = 2$$



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदुओं  $(1,0,0)$  तथा  $(0,1,1)$  को जोड़ने वाली रेखा को दिक्-कोसाइन ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. दर्शाइए कि बिंदु  $A(2,3,4)$  ,  $B(-1, 2,-3)$  तथा  $C (-4, 1,-10)$  सररेख है ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि एक रेखा  $X$ ,  $Y$  और  $Z$  अक्ष के साथ क्रमशः  $90^\circ$  ,  $135^\circ$  ,  $45^\circ$  के कोण बनाती है , तो इस रेखा के दिक् - कोसाइन ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. बिंदु  $(5,2,-4)$  से जाने वाली तथा सदिश  $3\hat{i} + 2\hat{j} - 8\hat{k}$  के समान्तर रेखा का सदिश तथा कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

7. बिंदुओं  $(-1,0,2)$  और  $(3,4,6)$  से होकर जाने वाली रेखा का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. उस रेखा का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु  $A(2,-1,1)$  से गुजरती है और जो बिंदुओं  $B(-1,4,1)$  तथा  $C(1,2,2)$  को मिलाने वाली रेखा के समानांतर है । रेखा का कार्तीय समीकरण भी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. रेखाओं  $\frac{x-5}{3} = \frac{y+3}{-4}, \frac{z-7}{1}$  और  $\frac{x}{1} = \frac{1-y}{2} = \frac{z-6}{2}$  के मध्य कोण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिध्द कीजिए -

$$\frac{x - 4}{1} = \frac{y + 3}{-4} = \frac{z + 1}{7}$$

तथा  $\frac{x - 1}{2} = \frac{y + 1}{-3} = \frac{z + 10}{8}$  प्रतिच्छेद करती है , इनका प्रतिच्छेद बिंदु के निर्देशांक

भी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिध्द कीजिए कि रेखाएँ

$$\vec{r} = (i^{\wedge} + j^{\wedge} - k^{\wedge}) + \lambda(3i^{\wedge} - j^{\wedge})$$

$$\vec{r} = (4i^{\wedge} - k^{\wedge}) + \mu(2i^{\wedge} + 3k^{\wedge})$$

प्रतिच्छेद करती है । प्रतिच्छेद बिंदु के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. दिखाइए कि रेखाएँ

$$\frac{x - 1}{3} = \frac{y + 1}{2} = \frac{z - 1}{5}$$

और  $\frac{x - 2}{4} = \frac{y - 1}{3} = \frac{z + 1}{-2}$

एक दूसरे को प्रतिच्छेद नहीं करती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. बिंदु (1,2,3) से रेखा  $\frac{x-6}{3} = \frac{y-7}{2} = \frac{z-7}{-2}$  पर डाले गये लम्ब की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. रेखाओं  $\frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{1} = \frac{z+1}{-3}$   $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z-1}{2}$  के मध्य की लघुतम दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित दी गई रेखाओं  $L_1$   $L_2$

$$\vec{r} = \hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k} + \lambda(2\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k}) \text{ और}$$

$$\vec{r} = 3\hat{i} + 3\hat{j} - 5\hat{k} + \mu(2\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k})$$

के मध्य न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. वह अनुपात ज्ञात कीजिए जिसमें बिंदुओं  $P(x_1, y_1, z_1)$  तथा  $Q(x_2, y_2, z_2)$  को मिलाने वाली रेखा , समतल  $ax + by + cz + d = 0$  द्वारा विभाजित होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. वह अनुपात ज्ञात कीजिए , जिसमें बिंदुओं  $P(-2,4,7)$  "तथा"  $Q(3,-5,8)$  को मिलाने वाली रेखा को YZ-निर्देशांक तलों द्वारा काटा जाता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक समतल निर्देशांक अक्षों को A, B तथा C पर इस प्रकार मिलता है , कि इससे निर्मित त्रिभुज ABC का केंद्रक , बिंदु  $K(p, q, r)$  है । प्रदर्शित कीजिए कि अभीष्ट समतल का समीकरण

$$\frac{x}{p} + \frac{y}{q} + \frac{z}{r} = 3 \text{ है ।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक चर समतल इस प्रकार गति करता है , कि इसके द्वारा निर्देशांक द्वारा निर्देशांक अक्षों पर काटे गए अन्तः खण्डों के व्युत्क्रमों का योग एक स्थिरांक है । सिद्ध कीजिए कि यह समतल एक नियत बिंदु से गुजरता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए , जो मूल बिंदु से 4 इकाई की दूरी पर है तथा सदिश  $\hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}$  इसके अभिलम्ब है ।

 वीडियो उत्तर देखें

21. समतल के समीकरण  $\vec{r} \cdot (\hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}) = 12$  को अभिलम्ब रूप में परिवर्तित कर मूल बिंदु से इसकी लम्ब दूरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

22. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए , जो मूल बिंदु से 2 इकाई की दूरी पर हो तथा इसके अभिलम्ब के दिक् अनुपात 12, -3, 4 हो ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. समतल  $\vec{r} \cdot (6\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}) + 7 = 0$  पर मूल बिंदु से डाले लम्ब की दिक् कोज्याएँ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. समतलों  $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}) = 1$  और  $\vec{r} \cdot (-\hat{i} + \hat{j}) = 4$  के मध्य कोण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. सिध्द कीजिए कि समतल  $2x + 6y + 6z = 7$  और  $3x + 4y - 5z = 8$  परस्पर लम्बवत् है ।

 वीडियो उत्तर देखें



26. यदि समतल  $\vec{r} \cdot (I + 2j + 3k) = 7$   $\vec{r} \cdot (\lambda_1 + 2j - 7k) = 26$  परस्पर लम्बवत् है, तो  $\lambda$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. रेखा  $\vec{r} = (2i + 2j + 9k) + \lambda(2i + 3j + 4k)$  और समतल  $\vec{r} \cdot (i + j + k) = 5$  के मध्य कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

29.

यदि

रेखा

$$\vec{r} = (i - 2j + k) + \lambda(2i + j + 2k), \quad \vec{r} \cdot (3i - 2j + mk) = 4 \quad \text{के}$$

समान्तर हो , तो m का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

30. बिंदु जिसका स्थिति सदिश  $2\hat{i} - \hat{j} - 4\hat{k}$  है , कि समतल

$$\vec{r} \cdot (3\hat{i} - 4\hat{j} + 12\hat{k}) - 9 = 0 \text{ से दूरी लम्ब दूरी ज्ञात कीजिए ।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. प्रदर्शित कीजिए कि बिंदु A(1,-1,3) तथा B(3,3,3) समतल  $\vec{r} \cdot (5\hat{i} + 2\hat{j} - 7\hat{k}) + 9 =$

0 से बराबर दूरी पर है ।

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्त्वपूर्ण उदाहरण

1. यदि एक रेखा निर्देशी अक्षों के साथ क्रमशः  $\alpha, \beta, \gamma$  कोण बनाती है , तो  $\cos \alpha + \cos 2\beta + \cos 2\gamma$  का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. बिंदुओं (2,1,2) तथा (4,2,0) को मिलाने वाली रेखा की दिक्कोज्याएँ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. a का मान ज्ञात कीजिए जिनके लिए बिंदु P(8,-7,a), Q (5,2,4) तथा R (6,-1,2) सररेख हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. उस सरल रेखा का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु  $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$  से गुजरती है तथा सदिश  $\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$  के समान्तर है , सरल रेखा का समीकरण कार्तीय रूप में भी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. उस सरल रेखा का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु  $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$  से गुजरती है और बिंदुओं  $-\hat{i} + 4\hat{j} + \hat{k}$  और  $\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$  को मिलाने वाली रेखा के समान्तर है सरल रेखा का कार्तीय रूप का समीकरण भी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक सरल रेखा का कार्तीय रूप समीकरण  $-\frac{x-5}{3} = \frac{y+4}{7} = \frac{z-6}{2}$  है तो सरल रेखा का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सरल रेखा का सदिश एवं कार्तीय रूप में समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं  $A(2,-1,4)$  और  $B(1,1,-2)$  से गुजरती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक समान्तर चतुर्भुज ABCD के तीन शीर्ष A(4,5,10), B(2,3,4) और C(1,2,-1) हैं भुजा AB का सदिश और कार्तीय रूप में समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. मूल बिंदु और (5,-2,3) से जाने वाली रेखा का सदिश तथा कार्तीय रूपों में समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. रेखाओं  
 $\vec{r} = (2\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}) + \lambda(2\hat{i} + 3\hat{j} - 5\hat{k})$   $\vec{r} = (\hat{i} - \hat{j} - 3\hat{k}) + \mu(3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k})$   
के मध्य कोण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि रेखाएं  $\vec{r} = (\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}) + \lambda(2\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k})$  तथा  $\vec{r} = (2\hat{i} - \hat{j} - 3\hat{k}) + \mu(\hat{i} + n\hat{j} + 2\hat{k})$  परस्पर लम्बवत् है तो  $m$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित रेखा-युग्मों के बीच का कोण ज्ञात कीजिए -

$$\frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{5} = \frac{z+3}{-3} \quad \frac{x+2}{-1} = \frac{y-4}{8} = \frac{z-5}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि रेखाएँ  $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$   $\frac{x-4}{5} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-0}{1}$  परस्पर काटती हैं, इनका प्रतिच्छेद बिंदु भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिध्द कीजिए कि रेखाएँ  
 $\frac{x-1}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{5}$      $\frac{x-2}{4} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+1}{-2}$  परस्पर प्रतिच्छेद  
 नहीं करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. बिंदु P (3,-1,1) से रेखा  $\frac{x}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$  की लम्बवत दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. बिंदु (2,4,-1) की सरल रेखा  $\frac{x+5}{1} = \frac{y+3}{4} = \frac{z-6}{-9}$  से लम्बवत् दूरी सदिश  
 विधि से ज्ञात कीजिए -

 वीडियो उत्तर देखें

17. रेखाओं  $\vec{r} = (4\hat{i} - \hat{j}) + \lambda(\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k})$  तथा  
 $\vec{r} = (\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}) + \mu(2\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k})$  के मध्य लघुतम दूरी ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

18.

रेखाओं

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

के मध्य की लघुतम दूरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

19.

रेखाओं

$$\vec{r} = (-2\hat{i} + 3\hat{j}) + \lambda(2\hat{i} - 3\hat{j} + 6\hat{k})$$

और

$$\vec{r} = (2\hat{i} + 3\hat{j} + 2\hat{k}) + \mu(2\hat{i} - 3\hat{j} + 6\hat{k})$$
 की बीच की दूरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

20.

समान्तर

रेखाओं

$$\vec{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}) + \lambda(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) \quad \vec{r} = (2\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}) + \mu(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$$

के मध्य की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें



21. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो  $x, y$  तथा  $z$  अक्षों पर क्रमशः 3, 4 एवं 5 इकाई के अन्तःखण्ड काटता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

22. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए , जो  $x, y$  और  $z$ - अक्षों पर क्रमशः 2, 3 और 4 अन्तःखंड काटता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. उस समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूल बिंदु से 7 इकाई दूरी पर है तथा सदिश  $6\hat{i} + 3\hat{j} - 2\hat{k}$  इसके अभिलम्ब है ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. समतल के समीकरण  $\vec{r} \cdot (3\hat{i} - 4\hat{j} + 12\hat{k}) = 5$  को अभिलम्ब रूप में परिवर्तित कर इसकी मूल बिंदु से लम्ब दूरी ज्ञात कीजिए । समतल के अभिलम्ब की दिक्कोज्याएँ भी ज्ञात

कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि निम्न समतल परस्पर लम्बवत् हो तो  $\lambda$  का मान ज्ञात करो -

$$\vec{r} \cdot (2\hat{i} - \hat{j} + \lambda\hat{k}) = 5 \quad \vec{r} \cdot (3\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}) = 4$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. सिद्ध कीजिए कि निम्न समतल परस्पर लम्बवत् हैं -

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

 वीडियो उत्तर देखें

27. समतल  $x + 5y + 4z + 5 = 0$  के समान्तर एक समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए

जिसके द्वारा अक्षों पर काटे गये अन्तःखण्डों का योग 58 है ।

 वीडियो उत्तर देखें

28. समतलों , जिनके सदिश समीकरण  $\vec{r} \cdot (2\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}) = 5$   $\vec{r} \cdot (3\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}) = 3$  हैं, के बीच का कोण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

30. बिंदु P (6,5,9) से बिंदुओं A (3,-1,2) , B(5,2,4) और C (-1,-1,6) द्वारा निर्धारित समतल की दूरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

32. बिंदु  $(1, 0, -3)$  की समतल  $x-y-z = 9$  से सरल रेखा  $\frac{x-2}{x} = \frac{y+2}{3} = \frac{z+6}{-6}$  के समान्तर नापी गई दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

## पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 14.1

1. एक रेखा के दिक्-कोसाइन ज्ञात कीजिए जो निर्देशाक्षों के साथ समान कोण बनाती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

2. दो बिंदुओं  $(4,2,3)$  तथा  $(4,5,7)$  को मिलाने वाली सरल रेखा की दिक्-कोज्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि एक रेखा के दिक्-अनुपात 2,-1,2 हैं , तो इसकी दिक्-कोज्याएँ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक सदिश  $\vec{r}$ ,  $X$ ,  $Y$ , तथा  $Z$ - अक्षों के साथ क्रमशः  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $120^\circ$  के कोण बनाता है । यदि सदिश  $\vec{r}$  का परिमाण 2 इकाई है तो  $\vec{r}$  ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

### पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 14.1 पर आधारित अन्य महत्त्वपूर्ण अभ्यास प्रश्नावली

1. एक रेखा  $OP$ ,  $x$ -अक्ष के साथ  $120^\circ$  और  $y$  - अक्ष के साथ  $60^\circ$  का कोण बनाती है । तो रेखा द्वारा  $z$ -अक्ष से बना कोण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. बिंदुओं  $(3,4,5)$  और  $(5,6,7)$  को मिलाने वाली रेखा की दिक् को ज्याएँ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदुओं  $(1,2,3)$  और  $(-1,2,1)$  को मिलने वाली रेखा की दिक् को ज्याएं ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. बिंदुओं  $(-2,1,-8)$  एवं  $(4,3,-5)$  को मिलाने वाली रेखा को दिक्-कोज्याएं ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक रेखा अक्षों के साथ  $\alpha, \beta, \gamma$  कोण बनाती है तब सिध्द कीजिए

(i)  $\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta + \sin^2 \gamma = 2$

(ii)  $\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta - \cos^2 \gamma = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि एक रेखा के दिक् अनुपात  $1,3,5$  हो तो उस रेखा की दिक् को ज्याएं ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि एक रेखा  $x, y$  तथा  $z$  अक्षों की धनात्मक दिशा के साथ क्रमशः  $90^\circ, 60^\circ, 30^\circ$  को कोण बनाती है तो रेखा की दिक् कोज्याएं ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

## पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 14 2

1. बिंदु  $(5, 7, 9)$  से गुजरने वाली उन सरल रेखाओं के समीकरण ज्ञात कीजिए, जो निम्न अक्षों के समान्तर है :

(i) X-अक्ष (ii) Y-अक्ष (iii) Z-अक्ष

 वीडियो उत्तर देखें

2. सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो सदिश  $2\mathbf{i} - \mathbf{j} + 3\mathbf{k}$  के समान्तर है और बिंदु  $(5, -2, 4)$  से गुजरती है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. उस रेखा का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु (2,-1,1) से गुजरती है तथा रेखा

$$\frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{7} = \frac{z-2}{-3} \text{ के समान्तर है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक रेखा का कार्तीय समीकरण  $\frac{x-5}{3} = \frac{y+4}{7} = \frac{z-6}{2}$  है। इसका सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. उस रेखा का कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए जो (1,2,3) से जाती है तथा

$$-\frac{x-2}{1} = \frac{y+3}{7} = \frac{2z-6}{3} \text{ के समान्तर है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें



6. समान्तर चतुर्भुज ABCD के तीन शीर्षों के निर्देशांक A(4,5,10), B(2,3,4) और C (1,2,-1) हैं। AB और कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए। D के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक रेखा का कार्तीय समीकरण  $3x + 1 = 6y - 2 = 1 - z$  है। वह बिंदु ज्ञात कीजिए जहां से यह गुजरती है, साथ ही इसके दिक्-अनुपात तथा सदिश समीकरण भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. बिंदु (1,2,3) से गुजरने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो सदिश  $3\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$  के समान्तर है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. बिंदु जिसकी स्थिति सदिश  $2\hat{i} - \hat{j} + 4\hat{k}$  से गुजरने व सदिश  $\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$  की दिशा में जाने वाली रेखा का सदिश और कार्तीय रूपों में समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. उस रेखा का कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु  $(-2,4,-5)$  से जाती है और

$$\frac{x+3}{3} = \frac{y-4}{5} = \frac{z+8}{6} \text{ के समांतर है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक रेखा का कार्तीय समीकरण  $\frac{x-5}{3} = \frac{y+4}{7} = \frac{z-6}{2}$  है। इसका सदिश

समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. मूल बिंदु और  $(5,-2,3)$  से जाने वाली रेखा का सदिश तथा कार्तीय रूपों में समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. बिंदुओं  $(3,-2,-5)$  और  $(3,-2,6)$  से गुजरने वाली रेखा का सदिश तथा कार्तीय रूपों में समीकरण को ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 14 2 पर आधारित अन्य महत्त्वपूर्ण अभ्यास प्रश्नावली

1. उस सरल रेखा का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु  $2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$  से गुजरती है तथा सदिश  $\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$  के समान्तर है ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. उस सरल रेखा का सदिश तथा कार्तीय रूप का समीकरण ज्ञात कीजिए , जो सदिश  $2\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$  के समान्तर है और बिंदु  $(5,-2,4)$  से गुजरती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सरल रेखा  $\frac{x-5}{3} = \frac{y+4}{7} = \frac{z-6}{2}$  का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. उस सरल रेखा का सदिश एवं कार्तीय रूप का समीकरण ज्ञात कीजिए जो सदिश  $2\hat{i} - \hat{j} + 4\hat{k}$  से गुजरती है एवं सदिश  $\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$  के समान्तर है ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. बिंदुओं (3,5,-7) तथा (1,-1,6) से होकर जाने वाली रेखाओं के सदिश तथा कार्तीय रूप में समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. उस रेखा का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु (2,-1,1) से होकर जाती है तथा बिंदुओं (-1,4,1) तथा (1,2,2) को मिलाने वाली रेखा के समान्तर है ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक सरल रेखा का कार्तीय समीकरण  $6x-2 = 3y + 1 = 2z - 2$  है तब रेखा के दिक् अनुपात ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक सरल रेखा का कार्तीय समीकरण  $6x-2 = 3y + 1 = 2z - 2$  है तब बिंदु  $(2,-1,1)$  से जाने वाली तथा इस रेखा के समान्तर रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए , जो बिंदु  $(1,2,3)$  से होकर जाती है तथा रेखा  $\frac{x + 2}{-1} = \frac{y + 3}{7} = \frac{2z - 6}{3}$  के समान्तर है ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक सरल रेखा उस बिंदु से कर जाती है , जिसका स्थिति सदिश  $2\hat{i} - \hat{j} + 4\hat{k}$  है तथा जो सदिश  $\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$  की दिशा में है , रेखा का सदिश रूप तथा कार्तीय रूप में समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. दिखाइये कि बिंदु जिनके स्थिति सदिश  $(-2\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k})$ ,  $(\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k})$ ,  $(7\hat{i} - \hat{k})$  है , सररेखीय है ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सदिश विधि का प्रयोग करते हुए  $\lambda$   $\mu$  के मान ज्ञात कीजिए यदि बिंदु  $(3, \lambda, \mu)$ ,  $(2,0,-3)$  तथा  $(1,-2,-5)$  सररेख है ।

 वीडियो उत्तर देखें

1. निम्नलिखित रेखा युग्मों के बीच का कोण ज्ञात कीजिए -

$$\vec{r} = 2\hat{i} - 5\hat{j} + \hat{k} + \lambda(3\hat{i} + 2\hat{j} + 6\hat{k}) \quad \vec{r} = 7\hat{i} - 6\hat{k} + \mu(\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k})$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित रेखा युग्मों के बीच का कोण ज्ञात कीजिए -

$$\vec{r} = 3\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k} + \lambda(\hat{i} - \hat{j} - 2\hat{k}) \quad \vec{r} = 2\hat{i} - \hat{j} - 56\hat{k} + \mu(3\hat{i} - 5\hat{j} - 4\hat{k})$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित रेखा-युग्मों के बीच का कोण ज्ञात कीजिए-

$$\frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{5} = \frac{z+3}{-3} \quad \frac{x+2}{-1} = \frac{y-4}{8} = \frac{z-5}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित रेखा-युग्मों के बीच का कोण ज्ञात कीजिए-

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z}{1} \quad \frac{x-5}{4} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{8}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. दर्शाइए कि बिंदुओं  $(1,-1,2)$ ,  $(3,4,-2)$  से होकर जाने वाली रेखा बिंदुओं  $(0,3,2)$  और  $(3,5,6)$  से जाने वाली रेखा पर लंब है ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि रेखाएं  $\frac{x-1}{-3} = \frac{y-2}{2k} = \frac{z-3}{2}$   $\frac{x-1}{3k} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-6}{-5}$  परस्पर लंब हों तो  $k$  का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. बिंदु  $(1,2,-4)$  से जाने वाली और दोनों रेखाओं  $\frac{x-8}{3} = \frac{y+19}{-16} = \frac{z-10}{7}$   $\frac{x-15}{3} = \frac{y-29}{8} = \frac{z-5}{-5}$  पर लंब रेखा का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें



8. उस रेखा का कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु  $(-2,4,-5)$  से जाती है और

$$\frac{x+3}{3} = \frac{y-4}{5} = \frac{z+8}{6} \text{ के समांतर है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

### पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 14.3 पर आधारित अन्य महत्त्वपूर्ण अभ्यास प्रश्नावली

1. उन सरल रेखाओं के मध्य कोण ज्ञात कीजिए जिनके दिक् अनुपात क्रमशः 1,-2,1 तथा 4,3,2 हैं

|

 वीडियो उत्तर देखें

2. तीन बिंदुओं A,B तथा C के स्थिति - सदिश क्रमशः  $(0,4,1)$  ,  $(2,3,-1)$  तथा  $(4,5,0)$  हैं तब

रेखाओं AB तथा BC के मध्य कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3.

सरल

रेखाओं

$$\vec{r} = (3\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}) + \lambda(\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}) \quad \vec{r} = (5\hat{j} - 2\hat{k}) + \mu(3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k})$$

के मध्य कोण ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4.

सरल

रेखाओं

$$\vec{r} = (2\hat{i} - \hat{j} - 3\hat{k}) + \mu(\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}) \quad (\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}) + \lambda(2\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k})$$

के मध्य कोण का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

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

मध्य कोण ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6. सरल रेखाओं  $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-2} = z+2$   $\frac{X-1}{1} = \frac{Y+3}{3} = \frac{z+5}{2}$  के बीच कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. रेखाओं  $\frac{x+4}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+3}{1}$   $\frac{x+1}{4} = \frac{y-4}{1} = \frac{z-5}{8}$  के कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. उन दो रेखाओं के बीच का कोण ज्ञात कीजिए जिनमें से एक रेखा के दिक् अनुपात 2,2,1 तथा दूसरी रेखा बिंदु (3,1,4) तथा (7,2,12) से जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

1. दिखाइए कि रेखाएँ  $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4} = \frac{x-4}{5} = \frac{y-1}{2} = z$  परस्पर प्रतिच्छेदी हैं। उनका प्रतिच्छेद बिंदु ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. निर्धारित करें निम्न रेखाएं प्रतिच्छेदी है या नहीं

$$\vec{r} = (\hat{i} - \hat{j}) + \lambda(2\hat{i} + \hat{k}) \quad \vec{r} = (2\hat{i} - \hat{j}) + \mu(\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}).$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदु (2,3,4) से रेखा  $\frac{4-x}{2} = \frac{y}{6} = \frac{1-z}{3}$  पर डाले गये लम्ब का पाद ज्ञात कीजिए। साथ ही दिए गए बिंदु से रेखा की लम्बवत् दूरी भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. बिंदु (2, 3, 2) से जाने वाली रेखा का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखा  $\vec{r} = (-2\hat{i} + 3\hat{j}) + \mu(2\hat{i} - 3\hat{j} + 6\hat{k})$  के समान्तर है। इन रेखाओं के मध्य की

दूरी भी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 14 4 पर आधारित अन्य महत्त्वपूर्ण प्रश्नावली

1. सिध्द कीजिए कि निम्नलिखित रेखायुग्म परस्पर प्रतिच्छेदित नहीं करते हैं -

$$\bar{r} = \hat{i} - \hat{j} + \lambda(2\hat{i} + \hat{k})$$

$$\text{तथा } \bar{r} = 2\hat{i} - \hat{j} + \mu(\hat{i} + \hat{j} - \hat{k})$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिध्द कीजिए कि रेखायुग्म  
 $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$   $\frac{x-4}{5} = \frac{y-1}{2}$  = z परस्पर प्रतिच्छेद नहीं करते हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिध्द कीजिए कि रेखायुग्म  
 $\frac{x-1}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{6}$      $\frac{x+2}{4} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+1}{-2}$  परस्पर प्रतिच्छेद  
 नहीं करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिध्द कीजिए कि रेखायुग्म  
 $\frac{x+2}{2} = \frac{y-4}{4} = \frac{z+5}{2}$      $\frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-2}{4}$  परस्पर प्रतिच्छेद  
 करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिध्द कीजिए कि रेखायुग्म  
 $\vec{r} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k} + \lambda(2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})$      $\vec{r} = (4\hat{i} + \hat{j}) + \mu(5\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k})$   
 परस्पर प्रतिच्छेद करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिध्द कीजिए कि रेखाएँ  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z}{1}$   $\frac{x+1}{5} = \frac{y-2}{1}$ ,  $z = 2$

परस्पर प्रतिच्छेद नहीं करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. बिंदु (5,4,5) से रेखा  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{3}$  की लम्बवत् दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. बिंदु (3,-1,11) से रेखा  $\frac{x}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$  की लम्बवत् दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिध्द कीजिए कि रेखाएँ  $x = ay + b$ ,  $z = cy + d$  तथा  $x = a'y + b'$ ,  $z = c'y + d'$  परस्पर लम्बवत् होगी, यदि  $aa' + cc' + 1 = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

1.

रेखाओं

$$\bar{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}) + \lambda(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) \quad \bar{r} = 2\hat{i} - \hat{j} - \hat{k} + \mu(2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k})$$

के बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. रेखाओं  $\frac{x+1}{7} = \frac{y+1}{-6} = \frac{z+1}{1}$   $\frac{x-3}{1} = \frac{y-5}{-2} = \frac{z-7}{1}$  के बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. रेखाएं , जिनके सदिश समीकरण निम्नलिखित हैं , के बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए -

$$\bar{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}) + \lambda(\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}) \text{ और}$$

$$\bar{r} = 4\hat{i} + 5\hat{j} + 6\hat{k} + \mu(2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k})$$

 वीडियो उत्तर देखें



4. रेखाएं जिनकी सदिश समीकरण निम्नलिखित हैं, के बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए-

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

और

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न रेखाओं के मध्य लघुतम दूरी ज्ञात कीजिए :

$$\frac{x - 1}{2} = \frac{y + 1}{3} = z \quad \frac{x + 1}{3} = \frac{y - 2}{1}, z = 2 \text{ तथा लघुतम दूरी वाली रेखा का}$$

समीकरण भी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 14 5 पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्नावली

1. रेखाओं  $\vec{r} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k} + \lambda(2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})$  तथा

$\vec{r} = 2\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k} + \mu(3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k})$  के बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. रेखाओं  $\vec{\gamma} = (\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}) + \lambda(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$  तथा  $\vec{\gamma} = (2\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}) + \mu(2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k})$  के बीच की लघुतम दूरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. रेखाओं  $\vec{r} = (3 - \lambda)\hat{i} + (4 + \lambda)\hat{j} + (\lambda - z)\hat{k}$  तथा  $\vec{r} = (1 + \mu)\hat{i} + (3\mu - 7)\hat{j} + (2\mu - z)\hat{k}$  यहां  $\lambda$  तथा  $\mu$  अदिश हैं , के बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. रेखाओं  $\frac{x - 6}{3} = \frac{y - 7}{-1} = \frac{z - 4}{1}$   $\frac{x}{-3} = \frac{y - 9}{2} = \frac{z - 2}{4}$  के बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. रेखाओं  $\frac{x-3}{3} = \frac{y-8}{-1} = \frac{z-3}{1}$   $\frac{x+3}{-3} = \frac{y+7}{2} = \frac{z-6}{4}$  के बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. रेखाओं  $\bar{\gamma} = 5\hat{i} + 7\hat{j} + 3\hat{k} + \lambda(5\hat{i} - 16\hat{j} + 7\hat{k})$   $\bar{\gamma} = (9\hat{i} + 13\hat{j} + 15\hat{k}) + \mu(3\hat{i} +$  के मध्य लघुत्तम दूरी है -

- A. 10 इकाई (लगभग)
- B. 12 इकाई
- C. 14 इकाई (लगभग)
- D. 7 इकाई

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

1. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो X- अक्ष के लम्ब है तथा बिंदु  $(2, -1, 3)$  से गुजरता है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो X- अक्ष तथा बिंदु  $(3, 2, 4)$  से गुजरता है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. उस समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूल बिंदु से 7 इकाई दूरी पर है तथा सदिश  $6\hat{i} + 3\hat{j} - 2\hat{k}$  इसके अभिलम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. समतल के समीकरण  $\vec{r} \cdot (3\hat{i} - 4\hat{j} + 12\hat{k}) = 5$  को अभिलम्ब रूप में परिवर्तित कर इसकी मूल बिंदु से लम्ब दूरी ज्ञात कीजिए। प्राप्त समतल के अभिलम्ब की दिक् कोज्याएं भी

ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. समतल के समीकरण  $3x - 4y + 12z = 5$  को अभिलम्ब रूप में परिवर्तित कर इसकी मूल बिंदु से लम्ब दूरी ज्ञात कीजिए । समतल के अभिलंब की दिक् कोज्याएं भी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. उस समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूल बिंदु से 4 इकाई दूरी पर है तथा इसके अभिलम्ब के दिक् अनुपात  $2, -1, 2$  हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. समतल के समीकरण  $2x-3y+6z+14 = 0$  से समतल का अभिलम्ब रूप ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जिस पर मूल बिंदु से डाले गये लम्ब की लम्बाई 13 है इस लम्ब के दिक् अनुपात 4, -3, 12 है ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 14 6 पर आधारित अन्य महत्त्वपूर्ण प्रश्नावली

1. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए , जो मूल बिंदु से 7 इकाई की दूरी पर है और सदिश  $4\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$  पर लम्बवत् है ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. उस समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए , जो बिंदु  $2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$  से गुजरता है तथा सदिश  $3\hat{i} - 4\hat{j} + 7\hat{k}$  के लम्बवत् है ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए , जो बिंदु  $(3,-3,1)$  से गुजरता है तथा बिंदुओं  $(3,4,-1)$  और  $(2,-1,5)$  को मिलाने वाली रेखा के लम्बवत् है समतल का कार्तीय रूप भी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो अक्षों से समान अन्तःखण्ड काटता है तथा बिंदु  $(2,3,5)$  से होकर जाता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. समतल  $4x + 12y + 3z = 65$  पर अभिलम्ब की दिक्कोज्याएँ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जिस पर मूल बिंदु से खींचे गए अभिलंब की लम्बाई 10 इकाई है तथा इस अभिलम्ब के दिक् अनुपात 3, 2, 6 है ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो  $x$ - अक्ष के समान्तर है तथा  $y$  व  $z$  अक्षों से क्रमशः 2 तथा 5 इकाई के अन्तःखण्ड काटती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतल  $x + 5y - 4z + 5 = 0$  के समान्तर है तथा जिसका अक्षों से काटे गये अन्तः खण्डों का योग 15 इकाई हो ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. समतल  $x + 2y + 3z - 6 = 0$  के लम्बवत् सदिश ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें



10. उस समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए, जो अक्षों से A,B,C पर मिलता है तथा त्रिभुज ABC का केंद्रक  $(\alpha, \beta, \gamma)$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए, जो मूल बिंदु से 9 इकाई की दूरी पर है तथा सदिश  $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$  पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. उस समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु  $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$  से होकर जाता है तथा सदिश  $4\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$  पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

1. निम्न समतलों के मध्य कोण ज्ञात कीजिए:

$$\vec{r} \cdot (2i - j + 2k) = 6 \quad \vec{r} \cdot (3i + 6j - 2k) = 9$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न समतलों के मध्य कोण ज्ञात कीजिए:

$$\vec{r} \cdot (2i + 3j - 6k) = 5 \quad \vec{r} \cdot (i - 2j + 2k) = 9$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न समतलों के मध्य कोण ज्ञात कीजिए:

$$\vec{r} \cdot (i + j + 2k) = 5 \quad \vec{r} \cdot (2i - j + 2k) = 6$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न समतलों के मध्य कोण ज्ञात कीजिए:

$$x + y + 2z = 9 \text{ और } 2x - y + z = 15$$

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न समतलों के मध्य कोण ज्ञात कीजिए:

$$2x - y + z = 4 \text{ और } x + y + 2z = 3$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न समतलों के मध्य कोण ज्ञात कीजिए:

$$x + y - 2z = 3 \text{ और } 2x - 2y + z = 5$$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न समतलों के मध्य कोण ज्ञात कीजिए:

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



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न समतलों के मध्य कोण ज्ञात कीजिए:

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

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि सदिश  $\vec{a}$  तथा  $\vec{b}$  परस्पर लम्ब हो, तो  $\lambda$  का मान ज्ञात कीजिए।

$$\vec{r} \cdot (2\hat{i} - \hat{j} + \lambda\hat{k}) = 5 \quad \text{और} \quad \vec{r} \cdot (3\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}) = 4$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि निम्न समतल परस्पर लम्बवत हो, तो  $\lambda$  का मान ज्ञात कीजिए।

$$2x - 4y + 3z = 5 \quad \text{और} \quad x + 2y + \lambda z = 5$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. 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

13. रेखा  $\vec{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}) + \lambda(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$  और समतल  $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) = 4$  के मध्य कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. रेखा  $\vec{r} = (2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}) + \lambda(\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k})$  और समतल  $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) = 4$  के मध्य कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15.

यदि

रेखा

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

समान्तर हो , तो m का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

$$16. \text{ यदि रेखा } \vec{r} = \hat{i} + \lambda(2\hat{i} - m\hat{j} - 3\hat{k}), \text{ समतल } \vec{r} \cdot (m\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}) = 4 \text{ के}$$

समान्तर हो , तो m का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 14 7 पर आधारित अन्य महत्त्वपूर्ण अभ्यास प्रश्नावली

$$1. \text{ समतल } \vec{r} \cdot (\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}) = 3 \text{ और } \vec{r} \cdot (3\hat{i} + 4\hat{j} + \hat{k}) = 4 \text{ के बीच का कोण}$$

ज्ञात कीजिए ।

$$A. \cos^{-1}\left(\frac{7}{\sqrt{78}}\right)$$

B.  $\cos^{-1}\left(\frac{8}{\sqrt{78}}\right)$

C.  $\cos^{-1}\left(\frac{5}{\sqrt{78}}\right)$

D.  $\cos^{-1}\left(\frac{11}{\sqrt{78}}\right)$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. उन समतलों के बीच का कोण ज्ञात कीजिए जिनके सदिश समीकरण  $\vec{r} \cdot (\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}) = 3$   $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}) = 2$  है ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. रेखा  $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}) + \lambda(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$  और समतल  $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) = 4$

के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. रेखा  $2\hat{i} + 3\hat{j} + 9\hat{k} + \lambda(2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})$  और समतल  $\vec{r} \cdot (\hat{j} + \hat{k}) = 7$  के बीच का

कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. बिंदु  $(2, -1, 3)$  की समतल  $\vec{r} \cdot (3\hat{i} + 2\hat{j} - 6\hat{k}) = 15$  से दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि रेखा  $\vec{r} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 3\hat{k} + \lambda(\hat{i} - \hat{j} + 4\hat{k})$  समतल  $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 5\hat{j} + \hat{k}) = 5$  के समान्तर है। इनके बीच की दूरी भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें



8. बिंदुओं  $-2\hat{i} + 6\hat{j} - 6\hat{k}$ ,  $-3\hat{i} + 10\hat{j} - 9\hat{k}$  -  $5\hat{i} - 6\hat{k}$  से होकर जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. बिंदु  $(2\hat{i} - \hat{j} - 4\hat{k})$   $\bar{r} \cdot (4\hat{i} - 12\hat{j} - 3\hat{k}) = 6$  से लम्बवत् दूरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूल बिंदु से 2 इकाई दूरी पर हो तथा उसके अभिलम्ब के दिक्अनुपात 12, -3, 4 हों ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु A (2,-1,3) से गुजरता है तथा  $\vec{r} = 3\hat{i} - \hat{k}$  तथा  $\vec{c} = -3\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$  के समान्तर हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि रेखा  $\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k} + \lambda(2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k})$   $\bar{r} \cdot (3\hat{i} - 2\hat{j} + m\hat{k}) = 4$  के समान्तर हो तो  $m$  का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. समतलों  $\bar{r} \cdot (3\hat{i} + 4\hat{j} + 2\hat{k}) = 3$   $\bar{r} \cdot (2\hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}) = 2$  के बीच कोण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. समतलों  $\bar{r} \cdot (2\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}) = 5$   $\bar{r} \cdot (3\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}) = 3$  के बीच का कोण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. समतलों  $7x + 5y + 6z + 30 = 0$  तथा  $3x - y - 10z + 4 = 0$  के बीच का कोण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. समतलों  $x + y - 2z + 5 = 0$  तथा रेखा जिसकी दिक् कोज्याएँ  $\frac{1}{\sqrt{6}}, \frac{2}{\sqrt{6}}, \frac{1}{\sqrt{6}}$  हैं के बीच का कोण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. रेखा  $\frac{x+1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{6}$  तथा समतल  $10x + 2y - 11z = 3$  के बीच का कोण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

1. निम्न में से कौनसा समूह एक रेखा की दिक् कोज्याएँ नहीं है :

A. 1,1,1

B. 0,0,-1

C.  $-1, 0, 0$

D. 0,-1,0

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

2. बिंदु P समष्टि में इस प्रकार है कि  $OP = 6$  तथा OP, OX तथा OY- अक्षों के साथ क्रमशः

$45^\circ$   $60^\circ$  के कोण बनाता है तो P का स्थिति सदिश होगा:

A.  $3i + 3j \pm 3\sqrt{2}k$

B.  $6i + 6\sqrt{2}j + 6k$

C.  $3\sqrt{2}i + 3j \pm 3k$

D.  $3i + 3\sqrt{2}j \pm 3k$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**3. घन के दो विकर्णों के मध्य का कोण होगा**

A.  $30^\circ$

B.  $45^\circ$

C.  $\cos^{-1}(1/\sqrt{3})$

D.  $\cos^{-1}(1/3)$

**Answer: घ**



**वीडियो उत्तर देखें**

**4. सदिश  $3\hat{i}$  की दिक् कोज्याएँ होंगी:**

A. 3,0,0

B. 1,0,0

C. -1, 0, 0

D. -3, 0, 0

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

5. सरल रेखा  $\frac{x-3}{-2} = \frac{y-4}{-5} = \frac{z+7}{13}$  का सदिश रूप होगा

A.  $(3i + 4j - 7k) + \lambda(-2i - 5j + 13k)$

B.  $(-2i - 5j + 13k) + \lambda(3i + 4j - 7k)$

C.  $(-3i - 4j + 7k) + \lambda(-2i - 5j + 13k)$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

6. रेखाएँ  $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{\lambda} = \frac{z-1}{-1} = \frac{x-1}{-\lambda} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+1}{1}$  परस्पर

लम्बवत हो तो  $\lambda$  का मान होगा

A. 0

B. 1

C. -1

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7.

रेखाओं

$$\vec{r} = (5\hat{i} + 7\hat{j} + 3\hat{k}) + \lambda(5\hat{i} - 16\hat{j} + 7\hat{k}) \quad \vec{r} = (9\hat{i} + 13\hat{j} + 15\hat{k}) + \mu(3\hat{i} + \dots)$$

के मध्य लघुतम दूरी है



वीडियो उत्तर देखें

8. रेखा  $\vec{r} = (2i - j + k) + \lambda(-i + j + k)$  तथा समतल  $\vec{r} \cdot (3i + 2j - k) = 4$  के मध्य कोण होगा

 वीडियो उत्तर देखें

9. समीकरण  $lx + my + nz = p$  समतल का अभिलम्ब रूप है तो निम्न में से असत्य है:

- A.  $l, m, n$  समतल के अभिलम्ब की दिक् कोज्याएं हैं।
- B.  $p$ , समतल की मूल बिंदु से लम्बवत दूरी है।
- C.  $p$  के प्रत्येक मान के लिए समतल मूल बिंदु से गुजरता है।
- D.  $l^2 + m^2 + n^2 = 1$

Answer: ग

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक समतल निर्देशांकों अक्षों को A, B, C पर इस प्रकार मिलता है कि त्रिभुज ABC का केंद्रक (1, 2, 3) है तो समतल का समीकरण होगा



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

B.  $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = \frac{1}{6}$

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

D.  $\frac{x}{3} + \frac{y}{6} + \frac{z}{9} = 1$

**Answer: घ**

 वीडियो उत्तर देखें

11. दो बिंदुओं के स्थिति सदिश क्रमशः  $P(2i + j + 3k)$  तथा  $Q(-4i - 2j + k)$  हैं।  $Q$  से गुजरने वाले तथा  $PQ$  के लम्बवत समतल का समीकरण होगा:

A.  $\bar{r} \cdot (6i + 3j + 2k) = 28$

B.  $\bar{r} \cdot (6i + 3j + 2k) = 32$

C.  $\bar{r} \cdot (6i + 3j + 2k) + 28 = 0$

D.  $\bar{r} \cdot (6i + 3j + 2k) + 32 = 0$

**Answer: ग**

 वीडियो उत्तर देखें

12. दो रेखाओं की दिक् कोज्याएँ निम्न सम्बंधों द्वारा दी गई हैं , उन्हें ज्ञात कीजिए ।

$$I - 5m + 3n = 0 \quad 7I^2 + 5m^2 - 3n^2 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक रेखा खण्ड का अक्षों पर प्रक्षेप  $-3, 4, -12$  है । रेखा खण्ड की लम्बाई तथा दिक् कोज्याएं ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिध्द कीजिए कि बिंदुओं  $(a, b, c)$  और  $(a', b', c')$  को मिलाने वाली रेखा मूल बिंदु से गुजरती है , यदि  $aa' + bb' + cc' = pp'$  , जहाँ  $p$  और  $p'$  इन बिंदुओं की मूल बिंदु से दूरियाँ हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु  $P(-2,1,2)$  से गुजरता है एवं दो सदिशों

$\vec{a} = -\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$  तथा  $\vec{b} = 5\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$  के समान्तर है।

 वीडियो उत्तर देखें

### पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 14 पर अन्य महत्त्वपूर्ण अभ्यास विविध प्रश्नावली

1. यदि एक रेखा के दिक् अनुपात 3,4,12 हैं तो उस रेखा की दिक्कोज्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. बिंदुओं  $A(3,4,5)$ ,  $B(4,6,3)$ ,  $C(-1,2,4)$  तथा  $D(1,0,5)$  से बनी रेखाओं AB तथा CD के मध्य कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक त्रिभुज ABC के शीर्ष  $A(1,-1,2)$  ,  $B(6,11,2)$  तथा  $C(1,2,6)$  हैं , त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी घन के किन्हीं दो विकर्णों के मध्य का कोण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. दिखाइये कि बिंदुओं  $(1,2,3)$  और  $(4,5,7)$  को मिलाने वाली रेखा , बिंदुओं  $(-4,3,-6)$  व  $(2,9,2)$  से बनी रेखा के समान्तर है ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. दिखाइये कि बिंदुओं  $(1,2,3)$  व  $(-1,-2,-3)$  को मिलाने वाली रेखा बिंदुओं  $(-2,1,5)$  और  $(3,3,2)$  से बनी रेखा के लम्बवत् है ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. उस सदिश रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु  $(5, -2, 4)$  से जाती है तथा सदिश  $2\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$  के समान्तर है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक रेखा का कार्तीय रूप में समीकरण  $\frac{x-5}{3} = \frac{y+4}{7} = \frac{z-6}{2}$  है तो इस रेखा का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक रेखा का कार्तीय रूप में समीकरण -

$3x + 1 = 6y - 2 = 1 - z$  है इस रेखा के दिक्अनुपात ज्ञात कीजिए, इसे सदिश रूप में भी व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. बिंदु  $(1,0,0)$  से सरल रेखा  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z+10}{8}$  की लाम्बिक दूरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सदिश रेखाओं  $\vec{r} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k} + \lambda(2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})$  तथा  $\vec{r} = 2\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k} + \mu(3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k})$  के मध्य की लघूत्तम दूरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सदिश रेखाओं  $\vec{r} = 3\hat{i} + 5\hat{j} + 7\hat{k} + \lambda(\hat{i} - 2\hat{j} + 7\hat{k})$  तथा  $\vec{r} = -\hat{i} - \hat{j} - \hat{k} + \mu(7\hat{i} - 6\hat{j} + \hat{k})$  के मध्य की लघूत्तम दूरी ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सरल रेखाओं  $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$   $\frac{x-2}{3} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-5}{5}$  के मध्य की लघूत्तम दूरी तथा लघूत्तम दूरी की रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. सरल रेखाओं  $\frac{x+1}{7} = \frac{y+1}{-6} = \frac{z+1}{1}$   $\frac{x-3}{1} = \frac{y-5}{-2} = \frac{z-7}{1}$  के मध्य की लघुतम दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो  $x$  - अक्ष के समान्तर है तथा  $y$  तथा  $z$  अक्ष पर क्रमशः 2 तथा 5 इकाई का अन्तः खण्ड काटता है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. उस समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी मूल बिंदु से दूरी 5 इकाई है तथा सदिश  $2\hat{i} - 3\hat{j} + 6\hat{k}$  के लम्बवत् है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. समतल  $x + 2y + 3z - 6$  का अभिलम्ब रूप में समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

19. सरल रेखा  $\vec{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}) + \lambda(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$  तथा समतल  $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}) = 4$  के मध्य का कोण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु  $(1,4,-2)$  से गुजरता है तथा समतल  $-2x + y - 3z = 0$  के समान्तर है ।

 वीडियो उत्तर देखें



21. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु  $(-1, -1, 2)$  से गुजरता है तथा समतलों  $3x + 2y - 3z = 1$  तथा  $5x - 4y + z = 5$  के लम्बवत् है।

 वीडियो उत्तर देखें

22. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु  $(-1, 3, 2)$  से गुजरता है तथा समतलों  $x + 2y + 2z = 5$  तथा  $3x + 3y + 2z = 8$  के लम्बवत् है।

 वीडियो उत्तर देखें

23. समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतलों  $2x - y = 0$  तथा  $y - 3z = 0$  के प्रतिच्छेदन से जाता है तथा समतल  $4x + 5y - 3z = 8$  के लम्बवत् है।

 वीडियो उत्तर देखें

24. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतलों  $x + 3y + 6z = 0$  तथा  $3x - y - 4z = 0$  के लंब है तथा इसकी मूल बिंदु से दूरी इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

26. समतल  $\vec{r} \cdot (2\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k}) + 5 = 0$  से बिंदु  $(1,1,2)$  की लाम्बिक दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

