doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

BOOKS - NAGEEN MATHS (HINDI)

त्रिविमीय ज्यामिति

उदाहरण

1. एक रेखा $x -$ अक्ष, $y -$ अक्ष और $z -$ अक्ष की धनात्मक दिशा में क्रमशः $30^\circ, 120^\circ$ और 90° के कोण बनाती है | इसकी दिक् कोज्याएँ ज्ञात कीजिए |

A. $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, 0$

B. $\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}, 0$

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2}, 0$

D. $\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}, 0$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

2. बिंदुओं $(3, -4, 6)$ और (5, 2 , 5) को मिलाने वाली रेखा के दिक् अनुपात और दिक् कोज्याएँ ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

3. दिखाइए कि बिन्दु $(2, 3, 4), (-1, -2, 1)$ और $(5, 8, 7)$ संरेख है |

वीडियो उत्तर देखें

4. एक 6 मात्रक परिमाण का सदिश OX , OY और OZ - अक्षो से समान कोण बनाता है | वह सदिश ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

5. बिन्दु $(2, -3, 5)$ से होकर जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये जो सदिश $3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ के समांतर है |

वीडियो उत्तर देखें

6. मुलबिन्दु और बिन्दु $(1, 3, 2)$ से होकर जाने वाली रेखा का सदिश और करतीय रूप में समीकरण ज्ञात कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

7. यदि बिन्दु $A(-1, 3, 2)$, $B(-4, 2, -2)$ और $C(5, \lambda, 10)$ संरेख है , तो λ का मान ज्ञात कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

8. रेखायुगमो

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

$\overrightarrow{r} = (\hat{i} - \hat{k}) + \mu(\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k})$ के मध्य का कोण ज्ञात कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

9. दिखाइए कि रेखाएं $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{-5} = \frac{z}{3}$

और $\frac{x+1}{7} = \frac{y}{2} = \frac{z-3}{1}$ परस्पर लम्ब है |

वीडियो उत्तर देखें

10. दिखाइए कि रेखाएं

$\frac{x-4}{1} = \frac{y+3}{-4} = \frac{z+1}{7}$ और $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+10}{8}$

परस्पर प्रतिच्छेद करती है | प्रतिच्छेद बिन्दु के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

11. उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जहाँ रेखा $\frac{x-1}{-2}=\frac{y-2}{3}=\frac{z+5}{-4}$, तल $2x+4y-z=3$ से मिलती है |

वीडियो उत्तर देखें

12. बिन्दु $A(1, 6, 3)$ से रेखा

$\frac{x}{1}=\frac{y-1}{2}=\frac{z-2}{3}$ पर डाले गए लम्ब के पाद के निर्देशांक ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

13. रेखाओं $\vec{r}=\hat{i}+\hat{j}+\lambda\left(2\hat{i}-\hat{j}+\hat{k}\right)$ और

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

के बीच की न्यूनतम दुरी ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

14. 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 बीच की न्यूनतम दुरी ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

15. रेखाओं $\vec{r}=\hat{i}+\hat{j}+\lambda\left(2\hat{i}-\hat{j}+\hat{k}\right)$ और $\vec{r}=2\hat{i}+\hat{j}-\hat{k}+\mu\left(2\hat{i}-\hat{j}+\hat{k}\right)$ के बीच की न्यूनतम दुरी ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

16. दिखाइए कि बिन्दु $A(0, 4, 3), B(-1, -5, -3), C(-2, -2, -1)$ और $D(1, 1, 1)$ समतलीय है | उस समतल का समीकरण भी ज्ञात कीजिए जिसमे ये बिन्दु स्थित है |

वीडियो उत्तर देखें

17. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो अक्षो पर क्रमशः $3, \ -4$ और 2 इकाई के अन्तः खण्ड काटता है |

वीडियो उत्तर देखें

18. समतल के समीकरण $2x - 4y + 3z = 24$ को अन्तः खण्ड रूप में परिवर्तित कीजिए और अक्षो से कटे अन्तः खण्ड ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

19. एक चर समतल इस प्रकार गति करता है कि इसके द्वारा निर्देशांकों पर कटे अन्तः खण्डो के व्युत्क्रमो का योग अचर रहता है | दिखाइए कि समतल एक निश्चित बिन्दु से होकर जाता है |

वीडियो उत्तर देखें

20. एक समतल निर्देशाक्षो को क्रमशः A, B और C बिन्दु पर काटता है | ΔABC का केन्द्रक $(2, \ -3, 4)$ है | समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

21. उस समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो मुलबिन्दु से 10 मात्रक की दुरी पर है तथा मुलबिन्दु से इसका अभिलम्ब सदिश $2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ है |

वीडियो उत्तर देखें

22. एक समतल का सदिश समीकरण $\vec{r} \cdot \left(3\hat{i} + 2\hat{j} - 6\hat{k}\right) = 56$ है| इसको अभिलम्ब रूप में परिवर्तित कीजिए | इस पर मुलबिन्दु से डाले गए लम्ब सदिश की दिक् कोज्या और लम्ब की लम्बाई ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

23. मुलबिन्दु से किसी समतल पर डाले गए लम्ब के पाद के निर्देशक $(1, 2, -3)$ है | समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

24. समतल $2x + 3y - z = 5$ को लम्ब रूप में परिवर्तित कीजिए इस पर मुलबिन्दु से डाले गए लम्ब की माप और समतल पर अभिलम्ब की दिक् कोज्याएँ ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

25. उस समतल का सदिश और कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिन्दु $(1, 3, -2)$ से होकर जाता है और सदिश $2\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$ पर अभिलम्ब है |

वीडियो उत्तर देखें

26. समतल $\vec{r} = (\hat{i} - \hat{k}) + \lambda(\hat{i} + 2\hat{j}) + \mu(\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k})$ का सदिश समीकरण गुणन के रूप में ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

27. समतल $\vec{r} = (\lambda - \mu)\hat{i} + (1 - \mu)\hat{j} + (2\lambda + 3\mu)\hat{k}$ को कार्तीय रूप में परिवर्तित कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

28. समतलों $3x + y + 2z = 1$ और $2x - y + z + 3 = 0$ के बीच कोण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

29. λ का मान ज्ञात कीजिए यदि समतल $\vec{r}\cdot\left(\hat{i}+2\hat{j}+3\hat{k}\right)+3=0$ और $\vec{r}\cdot\left(\lambda\hat{i}+2\hat{j}-7\hat{k}\right)=10$ परस्पर लम्ब है |

वीडियो उत्तर देखें

30. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिन्दु $(1, -2, 4)$ से होकर जाता है और समतल $3x-y+2z+15=0$ के समांतर है |

वीडियो उत्तर देखें

31. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतलों $3x-y+2z=4$ और $x+y+z=2$ के प्रतिच्छेद और बिन्दु $(2, 2, 2)$ से होकर जाता है |

वीडियो उत्तर देखें

32. समतलों $\overrightarrow{r}\cdot\left(\hat{i}+\hat{j}+\hat{k}\right)=6$ और $\overrightarrow{r}\cdot\left(2\hat{i}+3\hat{j}+4\hat{k}\right)-5=0$ के प्रतिच्छेद और बिन्दु $(2, 2, 1)$ से जाने वाले समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

33. रेखा $\overrightarrow{r}=\left(2\hat{i}+\hat{j}-\hat{k}\right)+\lambda\left(2\hat{i}+2\hat{j}+\hat{k}\right)$ और समतल $\overrightarrow{r}.\left(6\hat{i}-3\hat{j}+2\hat{k}\right)+1=0$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

34. यदि रेखा $\overrightarrow{r}=\left(2\hat{i}+\hat{j}-\hat{k}\right)+\lambda\left(\hat{i}+m\hat{j}-2\hat{k}\right)$, समतल $\overrightarrow{r}.\left(2\hat{i}+\hat{j}+m\hat{k}\right)=1$ के समांतर है,तो m का मान ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

35. बिंदु (0 ,0 ,0) और (1 ,3 ,5) से होकर जाने वाली रेखा $\frac{x}{-2} = \frac{y}{1} = \frac{z+3}{4}$ के समांतर समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

36. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(0, 7, -7)$से होकर जाता है और उसमें रेखा $\frac{x+1}{-3} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{1}$ अंतर्विष्ट है|

वीडियो उत्तर देखें

37. बिंदु (1 ,-3 ,4) से समतल $3x - 4y + 12z - 1 = 0$ की लम्ब दुरी ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

38. दिखाइए की बिंदू (1 ,2 ,1) समतलों $\vec{r}\left(\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}\right) = 5$ और $\vec{r}.\left(2\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}\right) + 3 = 0$ से समदूरस्थ है|

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

39. समांतर समतलों $3x+2y-z+1=0$ और $3x+2y-z+5=0$ के बीच दुरी ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

40. उन समतलों के समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतल $x+2y-2z+18=0$ के समांतर है और इसमें से प्रत्येक,बिंदु (2 ,1 ,1) से 3 मात्रक दुरी पर है|

वीडियो उत्तर देखें

41. बिंदु $P(1,2,4)$ समतल $2x+y-2z+3=0$ पर डाले गए लम्ब का समीकरण,लम्बाई और पाद के निर्देशांक ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

42. बिंदु (1 ,2 ,3) का समतल $x+2y+4z=38$ में प्रतिबम्ब ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

43. एक चर तल मूलबिंदु से सदैव अचर दुरी 3p पर रहता है और अक्षों को क्रमशः A, B, C पर काटता है|दिखाइए की ΔABC के केन्द्रक का बिन्दुपथ $x^{-2}+y^{-2}+z^{-2}=p^{-2}$ है|

वीडियो उत्तर देखें

44. बिंदु $(2, 3, 4)$ की समतल $3x+2y+2z+5=0$ से रेखा $\frac{x+3}{3}=\frac{y-2}{6}=\frac{z}{2}$ के अनुदिश दुरी ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

45. सिद्ध कीजिए कि रेखीये $\vec{r} = (\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}) + \lambda(3\hat{i} - \hat{j})$ और $\vec{r} = (4\hat{i} - \hat{k}) + \mu(2\hat{i} + 3\hat{k})$ समतलीय है | उस समतल का समीकरण भी ज्ञात कीजिए जिसमे ये रेखाएं स्थित है |

वीडियो उत्तर देखें

46. दिखाइए कि रेखाओं $\frac{x+1}{3} = \frac{y+3}{5} = \frac{z+5}{7}$ और $\frac{x-2}{1} = \frac{y-4}{4} = \frac{z-6}{7}$ समतलीय है | उस समतल का समीकरण भी ज्ञात कीजिए जिसमे ये रेखाये स्थित है |

वीडियो उत्तर देखें

47. समांतर रेखाओं $\frac{x-3}{1} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z}{5}$ और $\frac{x-4}{1} = \frac{y-3}{-4} = \frac{z-2}{5}$ से होकर जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 A

1. यदि एक रेखा x, y और z -अक्ष के साथ 45°,135° और 90° के कोण बनाती है,तो इसकी दिक् कोज्य ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

2. क्या कोई रेखा $x, y, z -$ अक्षो के साथ क्रमशः 45° ,60°,120° के कोण बना सकती है?

वीडियो उत्तर देखें

3. उस रेखा की दिक् कोज्य ज्ञात कीजिए जिसके दिक् अनुपात निम्नलिखित है-

$(i) 1, \ -2, \ -2$

(ii) $2, 6, 3$

$(iii) 3, 1, \ -2$

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित बिन्दुओ को मिलाने वाली रेखा की दिक् कोज्य ज्ञात कीजिए-

$(i) A(2, -1, 3), B(3, 1, 1)$

$(ii) A(2, -1, 2), B(-4, 2, 0)$

(iii) $A(4, 3, -5), B(-2, 1, -8)$

वीडियो उत्तर देखें

5. दिखाइए की बिंदु $A(2, -3-4), B(1, 2, 3), C(3, -8, -11)$

उत्तर देखें

6. उन रेखाओ की बीच कोण ज्ञात कीजिए जिनके दिक् अनुपात निम्नलिखित है-

$(i)(2, 3, 6)$और $(1, 2, 2)$

(ii) $(4, -3, 5)$ और $(3, 4, 5)$

$(iii)(1, 2, 1)$ और $(4, -3, 2)$

वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित सदिशों की बीच कोण ज्ञात कीजिए-

$(i) \overrightarrow{a} = 2\hat{i} - 6\hat{j} + 3\hat{k}$ और $\overrightarrow{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$

$(ii) \overrightarrow{a} = 6\hat{i} + 3\hat{j} - 2\hat{k}$ और $\overrightarrow{b} = 4\hat{i} - 2\hat{j} + 9\hat{k}$

वीडियो उत्तर देखें

8. यदि आकाश में चार बिन्दुओ के निर्देशांक $A(1, 2, 3), B(4, 5, 7), C(-4, 3, -6)$ और $D(2, 9, 2)$ है, तो सिद्ध कीजिए की AB ,CD के समांतर है|

वीडियो उत्तर देखें

9. यदि आकाश में चार बिन्दुओ के निर्देशांक $A(6, -6, 0), B(-1, -7, 6), C(3, -4, 4)$ और $D(2, -9, 2)$ है,तो सिद्ध कीजिए की AB ,CD के लम्बवत है|

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

10. एक सदिश के दिक् अनुपात $2, \ -3, 6$ और परिमाण 21 है वह सदिश ज्ञात कीजिए

वीडियो उत्तर देखें

11. वह कोण ज्ञात कीजिए जो निम्नलिखित सदिश प्रत्येक निर्देशांक अक्षों से बनाते है-

$(i) 2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$

$(ii) 3\hat{i} - 4\hat{j} + 5\hat{k}$

वीडियो उत्तर देखें

12. उन रेखाओ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए जिनकी दिक् कोज्याएँ निम्न प्रकार सम्बंधित है-

$3l + m + 5n = 0$ और $6mn - 2nl + 5lm = 0.$

वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए की रेखाएं जिनकी दिक् कोज्याएँ $l+m+n=0$ और $3lm-5mn+2\ln=0$ द्वारा सम्बंधित है,परस्पर लम्बवत है|

वीडियो उत्तर देखें

14. यदि दो लम्बवत रेखाओ की दिक् कोज्याएँ l_1, m_1, n_1 और l_2, m_2, n_2 है,तो उस रेखा की दिक् कोज्याएँ ज्ञात कीजिए जो दोनों रेखाओ के लंबवत है|

वीडियो उत्तर देखें

15. एक घन के किन्ही दो विकर्णों के मध्य कोण ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

16. उन रेखाओ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए जिनके दिक् अनुपात $1, 1, 2$ और $(\sqrt{3}-1), (-\sqrt{3}-1), 4$ है|

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

17. उस त्रिभुज के कोण ज्ञात कीजिए जिनके शीर्ष $A(3, 2, -1)$, $B(3, 5, 2)$ और $C(5, -2, 3)$ है

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 B

1. बिन्दु , जिसका स्थिति सदिश $\left(2\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}\right)$ है , से होकर जाने वाली और सदिश $\hat{i} + 5\hat{k}$ के समान्तर सरल रेखा का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

2. बिन्दु $\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ से होकर जाने वाली और सदिश $3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ के समान्तर रेखा का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

3. बिन्दु $(2, 3, 4)$ से होकर जाने वाली उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके दिक् अनुपात $3, \; -1, \; -2$ है |

वीडियो उत्तर देखें

4. बिन्दु $(0, \; -1, 2)$ से होकर जाने वाली उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखा $\frac{x-5}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z}{1}$ के समान्तर है |

वीडियो उत्तर देखें

5. एक रेखा का कार्तीय समीकरण $\frac{x+2}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z}{3}$ है | इसका सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

7. बिंदुओं, जिनके स्थिति सदिश $\hat{i} + 4\hat{j} + \hat{k}$ और $2\hat{i} - \hat{j} + 5\hat{k}$ है, से होकर जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि बिन्दु $A(2, 0, -3)$, $B(1, -2, -5)$ और $C(3, 2, -1)$ संरेख है |

वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि बिन्दु $A(9, -1, 4)$, $B(-1, -3, 2)$ और $C(4, -2, 3)$ संरेख है |

वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि बिन्दु $A(1, 2, 3)$, $B(-2, 3, 5)$ और $C(7, 0, -1)$ संरेख है |

वीडियो उत्तर देखें

11. यदि बिन्दु $A(-1, 4, -2)$, $B(\lambda, \mu, 1)$ और $C(0, 2, -1)$ संरेख है , तो λ और μ के मान ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

12. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिन्दु $\hat{i} + \hat{j} + 5\hat{k}$ से होकर जाती है और बिंदुओं $(2, \ -4, 1)$ और $(0, 1, 3)$ को मिलाने वाली रेखा के समान्तर है |

वीडियो उत्तर देखें

13. एक रेखा का कार्तीय समीकरण $6x + 1 = 3y - 2 = 3 - 2z$ है | इसके दिक् अनुपात ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित रेखायुगमो के बीच का कोण ज्ञात कीजिए -

$\overrightarrow{r} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k} + \lambda\left(\hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}\right)$

और $\overrightarrow{r} = 5\hat{j} + \hat{k} + \mu\left(3\hat{i} + 2\hat{j} + 6\hat{k}\right)$

वीडियो उत्तर देखें

15. (i) दिखाइए कि रेखाये $\frac{x-3}{2}=\frac{y+1}{-1}=\frac{z+3}{3}$ और $\frac{x}{5}=\frac{y-5}{1}=\frac{z-3}{-3}$ परस्पर लम्ब है |

(ii) दिखाइए कि $\frac{x-4}{-2}=\frac{y+3}{4}=\frac{z+1}{2}$ तथा $\frac{x+1}{5}=\frac{y-1}{2}=\frac{z+3}{1}$ परस्पर लम्ब है |

वीडियो उत्तर देखें

16. λ का मान ज्ञात कीजिए यदि निम्नलिखित रेखाये परस्पर लम्ब है

$\frac{1-x}{3}=\frac{7y-14}{3\lambda}=\frac{z+1}{2}$ और $\frac{7-7x}{3\lambda}=\frac{y}{1}=\frac{1-z}{5}$

वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित रेखायुगमो के लिए दिखाइए कि वे प्रतिच्छेद करते है | इनके प्रतिच्छेद बिन्दु भी ज्ञात कीजिए |

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

वीडियो उत्तर देखें

18. दिखाइए कि रेखाये $\frac{x-1}{1}=\frac{y-2}{-1}=\frac{z-1}{1}$ और $\frac{x-1}{1}=\frac{y-1}{-1}=\frac{z-1}{2}$ प्रतिच्छेद नहीं करती है है |

वीडियो उत्तर देखें

19. दिखाइए कि रेखाये $\vec{r}=\hat{i}+\hat{j}-\hat{k}+\lambda\left(3\hat{i}-\hat{j}\right)$ और $\vec{r}=4\hat{i}-\hat{k}+\mu\left(2\hat{i}+3\hat{k}\right)$ परस्पर प्रतिच्छेद करती है | प्रतिच्छेद बिन्दु के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

20. उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जहाँ बिंदुओं $(-2, 1, 4)$ और $(3, 5, -1)$ से होकर जाने वाली रेखा xy - तल को कटती है |

वीडियो उत्तर देखें

21. उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जहाँ बिंदुओं $(-2, 1, 4)$ और $(2, 0, 3)$ से होकर जाने वाली रेखा yz - तल को कटती है |

वीडियो उत्तर देखें

22. उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जहाँ रेखा $\frac{x+1}{2} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+5}{6}$, तल $3x - y + z = 3$ को कटती है |

वीडियो उत्तर देखें

23. उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जहाँ रेखा $\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z+5}{5}$, तल $x - 2y + 3z = 8$ को कटती है |

वीडियो उत्तर देखें

24. बिन्दु $(1, 2, 3)$ से रेखा $\frac{x-6}{3} = \frac{y-7}{2} = \frac{z-7}{-2}$ पर डाले गए लम्ब पाद के निर्देशांक तथा लम्ब की माप ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

25. बिन्दु $(2, -1, 5)$ से रेखा $\frac{x-11}{10} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z+8}{-11}$ पर डाले गए लम्ब पाद के निर्देशांक तथा लम्ब की माप ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

26. बिन्दु $\left(\hat{i} + 6\hat{j} + 3\hat{k}\right)$ से रेखा $\vec{r} = \hat{j} + 2\hat{k} + \lambda\left(\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}\right)$ पर डाले गए लम्ब पाद के निर्देशांक और लम्ब की माप ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

27. बिन्दु $(1, 6, 3)$ का रेखा $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{3}$ में प्रतिबिम्ब ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

28. बिन्दु $(0, 2, 3)$ का रेखा $\frac{x+3}{5} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+4}{3}$ में प्रतिबिम्ब ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

29. बिन्दु $\left(3\hat{i} - \hat{j} + 11\hat{k}\right)$ का रेखा

$\overrightarrow{r} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + \lambda\left(2\hat{j} + 3\hat{j} + 4\hat{k}\right)$ में प्रतिबिम्ब ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित रेखाओं के बीच की न्यूनतम दुरी ज्ञात कीजिए -

$\overrightarrow{r} = 4\hat{i} - \hat{j} + \lambda\left(\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}\right)$

और $\overrightarrow{r} = \hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k} + \mu\left(2\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k}\right)$

वीडियो उत्तर देखें

31. रेखा $\frac{x+2}{3} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-3}{2}$ पर बिन्दु $(1, 2, 3)$ से $\sqrt{5}$ दुरी पर स्थित बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

32. बिंदुओं $A(1, 2, 3)$ और $B(3, 6, 9)$ से होकर जाने वाली रेखा पर AB के मध्य - बिन्दु से $\sqrt{14}$ मात्रक की दुरी पर स्थित बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 C

1. निम्लिखित बिंदुओं से होकर जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिये |

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

वीडियो उत्तर देखें

2. दिखाइए कि बिंदु $A(-1, 4, -3), B(-3, 2, 1), C(3, 2, -5)$ और $D(-3, 8, -5)$ एकसमतलीय है | इन बिंदुओं से होकर जाने वाले समतल का समीकरण भी ज्ञात कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

3. दिखाइए कि बिंदु $A(4, -1, 2), B(-3, 5, 1), C(2, 3, 4)$ और $D(1, 6, 6)$ एकसमतलीय है | इन बिंदुओं से होकर जाने वाले समतल का समीकरण भी ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

4. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिये जो x , y और z - अक्षो पर क्रमशः 4 , 3 और -2 इकाई के अन्तः खण्ड काटता है |

वीडियो उत्तर देखें

5. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(1, 2, 3)$ से होकर जाता है तथा अक्षो से समान अन्तः खण्ड काटता है |

वीडियो उत्तर देखें

6. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(4, 4, 1)$ से होकर जाता है तथा अक्षो से कटे अन्तः खण्डों का अनुपात $2 : 1 : 1$ है |

वीडियो उत्तर देखें

7. एक समतल निर्देशाक्षों का क्रमशः बिंदु A, B, C पर काटता है | यदि ΔABC का केन्द्रक $(2, -1, 3)$ है, तो समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 D

1. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूलबिंदु से 8 मात्रक की दुरी पर है तथा मुलबिन्दु से इस पर लम्ब सदिश $\left(2\hat{i}+\hat{j}-2\hat{k}\right)$ है |

वीडियो उत्तर देखें

2. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो मुलबिन्दु से $\sqrt{29}$ मात्रक की दुरी पर है तथा मुलबिन्दु से इस पर लम्ब सदिश $4\hat{i}-2\hat{j}+3\hat{k}$

वीडियो उत्तर देखें

3. एक तल का सदिश समीकरण $\vec{r} \cdot \left(\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}\right) = 12$ है | इसको अभिलम्ब रूप में परिवर्तित कीजिए | इस पर मुलबिन्दु से डेल गए लम्ब सदिश की दिक् कोज्या और लम्ब की माप ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

4. एक समतल सदिश समीकरण $\vec{r} \cdot \left(6\hat{i} - 3\hat{j} - 2\hat{k}\right) + 2 = 0$ है | इसको अभिलम्ब रूप में परिवर्तित कीजिए | इस पर मुलबिन्दु से डाले गए लम्ब सदिश की दिक् - कोज्या और लम्ब की माप ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

5. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो मुलबिन्दु से 2 इकाई की दुरी पर है लम्ब सदिश की दिक् अनुपात $2, \ -1, 2$ है |

वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित संतलो के करतीय समीकरण ज्ञात कीजिए -

(i) $\overrightarrow{r} \cdot \left(2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}\right) = 3$

(ii) $\overrightarrow{r} \cdot \left(\hat{i} + 3\hat{j} + 2\hat{k}\right) + 1 = 0$

वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित संतलो के सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए -

(i) $6x + 7y - z = 12$

(ii) $x + 2y + 3z + 5 = 0$

वीडियो उत्तर देखें

8. मुलबिन्दु से किसी समतल पर डाले गए लम्ब के पाद के निर्देशांक $(3, \ -2, 1)$ है | समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

9. समतल $x+2y-2z+6=0$ को लम्ब रूप में परिवर्तित कीजिए | मुलबिन्दु से इस पर लम्ब की माप तथा अभिलम्ब की दिक् कोज्याएँ ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

10. समतल $x+y-z=1$ में समतल के अभिलम्ब की दिक् कोज्याएँ और मुलबिन्दु से लम्ब दुरी ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

11. समतल $x=2$ में समतल के अभिलम्ब की दिक् कोज्याएँ और मुलबिन्दु से लम्ब दुरी ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

12. मुलबिन्दु से समतल $2x+3y+4z=6$ पर डेल गए लम्ब पाद के निर्देशांक ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

13. मुलबिन्दु से समतल $x - y - z = 1$ पर डेल गए लम्ब पाद के निर्देशांक ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

14. उस समतल का सदिश और कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(1, 4, 6)$ से होकर जाता है और $\left(\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}\right)$ पर लम्ब है |

वीडियो उत्तर देखें

15. उस समतल का सदिश और कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(2, \ -1, 3)$ से होकर जाता है और $1, \ -3, 5$ दिक् अनुपात वाली रेखा पर लम्ब है |

A. $\overrightarrow{r} \cdot \left(\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{j}\right) = 50, x - 3y + 5z = 50$

B. $\overrightarrow{r} \cdot \left(\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{j}\right) = 40, x - 3y + 5z = 40$

C. $\vec{r} \cdot \left(\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{j}\right) = 30, x - 3y + 5z = 30$

D. $\vec{r} \cdot \left(\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{j}\right) = 20, x - 3y + 5z = 20$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

16. समतल $\vec{r} = (\lambda - 2\mu)\hat{i} + (3 - \mu)\hat{j} + (2\lambda + \mu)\hat{k}$ को कार्तीय रूप में परिवर्तित कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

17. समतल $\vec{r} = \left(\hat{i} - \hat{j}\right) + \lambda\left(-\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}\right) + \mu\left(\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}\right) + \mu\left(\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}\right)$ को अदिश गुणन के रूप में परिवर्तित कीजिए |

उत्तर देखें

18. बिन्दुओ $(2, 5, -3), (-2, -3, 5)$ और $(5, 3, -3)$ से होकर जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

19. बिन्दुओ $(2, 2, -1), (3, 4, 2)(7, 0, 6)$ से होकर जाने वाले समतल का सदिश और कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

20. बिन्दुओ $(1, 1, 1), (1, -1, 1)$ और $(-7, -3, -5)$ से होकर जाने वाले समतल का कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित संतलो के बिच का कोण ज्ञात कीजिए

$\vec{r} \cdot \left(2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}\right) = 5$ और $\vec{r} \cdot \left(-\hat{i} + \hat{j}\right) = 1$

वीडियो उत्तर देखें

22. λ का मान ज्ञात कीजिए, यदि निम्नलिखित समतल परस्पर लम्ब है

(i) $2x - 4y + 3z + 1 = 0$ और $x + 2y + \lambda z = 3$

(ii) $\overrightarrow{r} \cdot \left(3\hat{i} - 6\hat{j} - 2\hat{k}\right) = 1$ और

$\overrightarrow{r} \cdot \left(2\hat{i} + \hat{j} - \lambda\hat{k}\right) = 2$

वीडियो उत्तर देखें

23. बिंदु $(2, 3, 5)$ से होकर जाने वाले और समतल $x - 3y + z = 8$ के समान्तर समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

24. बिंदु $(1, -3, 1)$ से होकर जाने वाले और समतल $2x + 3y + z = 1$ के समान्तर समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

25. बिंदु $(2, 1, -2)$ से होकर जाने वाले और समतल $\overrightarrow{r} \cdot \left(3\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}\right) = 0$ के समान्तर समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

26. बिंदु $(2, 2, 1)$ और $(9, 3, 6)$ से होकर जाने वाले और समतल $2x + 6y + 6z = 3$ के लंबवत समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

27. बिंदु $(0, 0, 0)$ से होकर जाने वाले और संतलो $x + 2y - z = 1$ और $3x - 4y + z = 5$ में से प्रत्येक के लंबवत समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

28. बिंदु $(1, -3, -2)$ से होकर जाने वाले और समतलों $x+2y+2z=5$ और $3x+3y+2z=1$ में से प्रत्येक के लंबवत समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

31. समतलों $2x-3y+z-4=0$ और $x-y+z+1=0$ के प्रतिच्छेदन और समतल $x+2y-3z=1$ के लंबवत समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए |

उत्तर देखें

32. समतलों $\overrightarrow{r}\cdot\left(2\hat{i}-7\hat{j}+4\hat{k}\right)$ = 3 और $\overrightarrow{r}\cdot\left(3\hat{i}-5\hat{j}+4\hat{k}\right)+11=0$ के प्रतिच्छेदन और बिंदु $\left(2\hat{i}+\hat{j}+3\hat{k}\right)$ से होकर जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

33. समतलो $x-3y+2z-5=0$ और $2x-y+3z-1=0$ के प्रतिच्छेदन और बिंदु $(1,\ -2,3)$ से होकर जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

34. सिद्ध कीजिए कि बिंदु $(2, -4, 5)$ तथा समतलों $\vec{r} \cdot \left(2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}\right) = 1$ एवं $\vec{r} \cdot \left(3\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}\right) = 2$ की प्रतिच्छेदन रेखा पर लम्ब समतल का समीकरण $\vec{r} \cdot \left(2\hat{i} + 8\hat{j} + 7\hat{k}\right) = 7$ है |

वीडियो उत्तर देखें

35. बिन्दु $(-1, -1, -1)$ तथा समतलो $\vec{r} \cdot \left(\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}\right) = 0$ तथा $\vec{r} \cdot \left(\hat{j} + 2\hat{k}\right) = 0$ की प्रतिच्छेदन रेखा से जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 E

1. निम्नलिखित रेखाओ और समतलों के बीच का कोण ज्ञात कीजिए

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

वीडियो उत्तर देखें

2. m का मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए रेखा

$\vec{r} = \left(\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}\right) + \lambda\left(2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}\right)$, समतल

$\vec{r} . \left(3\hat{i} - 2\hat{j} + m\hat{k}\right) = 5$ के समांतर है|

वीडियो उत्तर देखें

3. m का मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए रेखा

$\vec{r} = \hat{i} + \lambda\left(2\hat{i} - m\hat{j} - 3\hat{k}\right)$, समतल $\vec{r}\left(m\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}\right) = 1$ के समांतर

है|

वीडियो उत्तर देखें

4. बिंदु $(0, 0, 0)$ और बिंदु $(3, -1, 2)$ से होकर जाने वाले और रेखा

$\frac{x}{1} = \frac{y}{-4} = \frac{z}{7}$ के समातंर समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

5. बिंदु $(2, 3, -4)$ और बिंदु $(1, -1, 3)$ से होकर जाने वाले और x अक्ष के समांतर समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

6. बिंदु $(1, 2, 3)$ से होकर जाने वाली और समतल $\vec{r}.\left(2\hat{i}-3\hat{j}+4\hat{k}\right)=1$ पर लम्ब रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

7. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(1, 2, 3)$ से होकर जाती है और $x-y+2z=5$ और $3x+y+z=6$ के समांतर है|

वीडियो उत्तर देखें

8. बिंदु $\left(2\hat{i}-\hat{j}-4\hat{k}\right)$ के समतल $\overrightarrow{r}.\left(3\hat{i}-4\hat{j}+12\hat{k}\right)=1$ की लम्ब दुरी ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

9. बिंदु $\left(2\hat{i}+\hat{j}-\hat{k}\right)$ से समतल $\overrightarrow{r}.\left(\hat{i}-2\hat{j}+4\hat{k}\right)=3$की लम्ब दुरी ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

11. बिंदु $(2, 1, -5)$ से समतल $x+2y-2z-9=0$ की लम्ब दुरी ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

12. दिखाइए की बिंदु $(1, 1, 1)$ और $(- 3, 0, 1)$ समतल $3x + 4y - 12z + 13 = 0$ से समान दुरी है|

वीडियो उत्तर देखें

13. समान्तर समतलों $2x - y + 3z - 4 = 0$ और $6x - 3y + 9z + 13 = 0$ के बीच की दुरी ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

14. समांतर समतलों $\vec{r}.\left(2\hat{i} - 3\hat{j} + 6\hat{k}\right) = 5$ और $\vec{r}.\left(6\hat{i} - 9\hat{j} + 18\hat{k}\right) + 20 = 0$ के बीच की दुरी ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

15. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतल $x-2y+2z=5$ के समान्तर और बिन्दु $(1, 2, 3)$ से एक मात्रक की दुरी पर है |

वीडियो उत्तर देखें

16. बिन्दु $(1, 1, 2)$ से समतल $2x-2y+4z+5=0$ पर डेल गए लम्ब के पाद के निर्देशांक ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

17. बिन्दु $(2, 3, 7)$ से समतल $3x-y-z=7$ पर डेल गए लम्ब के पाद के निर्देशांक और लम्ब की माप ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

18. बिन्दु $(2, 3, 7)$ से समतल $3x - y - z = 7$ पर डेल गए लम्ब के पाद के निर्देशांक और लम्ब की माप ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

19. बिन्दु $(0, 0, 0)$ का समतल $3x + 4y - 6z + 1 = 0$ में प्रतिबिम्ब ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

20. एक चर समतल मुलबिन्दु से सदैव अचर दुरी $'p'$ पर रहता है तथा अक्षो को क्रमशः A, B और C बिन्दुओ पर मिलती है | दिखाइए कि ΔABC के केंद्र का बिन्दुपथ $x^{-2} + y^{-2} + z^{-2} = 9p^{-2}$ है |

वीडियो उत्तर देखें

21. बिन्दु $(1, -2, 3)$ की समतल $x - y + z = 5$ से दुरी रेखा $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{-6}$ के अनुदिश ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

22. बिन्दु $(0, -3, 2)$ की समतल $x + 2y - z = 1$ से दुरी रेखा $\frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{3}$ के अनुदिश ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

23. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतलों $x - 2y + z = 1$ और $2x + y + z = 8$ के प्रतिच्छेद से होकर जाता है और रेखा $\frac{x+2}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-3}{1}$ के समान्तर है |

उत्तर देखें

24. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतलों $3x - 4y + 5z = 10$ और $2x + 2y - 3z = 4$ के प्रतिच्छेद से होकर जाता है जाता है और रेखा $x = 2y = 3z$ के समान्तर है |

वीडियो उत्तर देखें

25. बिन्दु $\left(2\hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}\right)$ से जाने वाली और समतल $\vec{r} \cdot \left(6\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}\right) + 2 = 0$ पर लम्ब रेखा का समीकरण और इस रेखा तथा समतल का प्रतिच्छेद बिन्दु ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

26. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो मुलबिन्दु से 10 इकाई की दुरी पर है तथा सदिश $\left(2\hat{i} - 3\hat{j} + 6\hat{k}\right)$ पर लंबवत है |

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 F

1. दिखाइए कि रेखाये $\frac{x+1}{-3}=\frac{y-3}{2}=\frac{z+2}{1}$ और $\frac{x}{1}=\frac{y-7}{-3}=\frac{z+7}{2}$ समतलीय है | इसमें होकर जाने वाले समतल का समीकरण भी ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

2. दिखाइए कि रेखाये $\frac{x+3}{-3}=\frac{y-1}{1}=\frac{z-5}{5}$ और $\frac{x+1}{-1}=\frac{y-2}{2}=\frac{z-5}{5}$ समतलीय है | इनसे होकर जाने वाले समतल का समीकरण भी ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

3. उस समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जिसमे रेखाये $\vec{r}=\hat{i}+\hat{j}+\lambda\left(\hat{i}+2\hat{j}-\hat{k}\right)$ और $\vec{r}=\left(\hat{i}+\hat{j}\right)+\mu\left(-\hat{i}+\hat{j}-2\hat{k}\right)$ स्थित है |

वीडियो उत्तर देखें

4. दिखाइए कि रेखाये

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

$\vec{r} = \left(2\hat{i} + 6\hat{j} + 3\hat{k}\right) + \mu\left(2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}\right)$

समतलीय है | इनसे होकर जाने वाले समतल का समीकरण भी ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

5. समान्तर रेखाओं $\frac{x-3}{3} = \frac{y+4}{2} = \frac{z-1}{1}$ और $\frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z}{1}$ से होकर जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए |

उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 G

1. बिंदुओं $(3, 4, -2), (1, -1, 2)$ से होकर जाने वाली तथा बिन्दुओं $(3, 5, 6), (0, 3, 2)$ से होकर जाने वाली रेखाओं के मध्य कोण है -

A. 30°

B. 60°

C. 90°

D. 180°

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

2. रेखाओं $\vec{r} = \left(\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}\right) + \lambda\left(\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}\right)$ तथा $\vec{r} = \left(4\hat{i} + 5\hat{j} + 6\hat{k}\right) + \mu\left(2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}\right)$ के मध्य न्यूनतम दूरी है -

A. $\frac{4}{\sqrt{19}}$

B. $\frac{3}{\sqrt{19}}$

C. $\frac{2}{\sqrt{19}}$

D. $\frac{1}{\sqrt{19}}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

3. समतल $2x - 3y + 4z + 8 = 0$ की मुलबिन्दु से लंबवत दूरी है -

A. $\frac{8}{\sqrt{29}}$

B. $\frac{6}{\sqrt{29}}$

C. $\frac{4}{\sqrt{29}}$

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

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

4. एक समतल निर्देशाक्षों को बिन्दुओं A, B और C पर काटता है | यदि ΔABC का केन्द्रक (α, β, γ) है, तो समतल का समीकरण है -

A. $\alpha x+\beta y+\gamma z=1$

B. $\alpha^2 x+\beta^2 y+\gamma^2 z=3$

C. $\frac{x}{\alpha}+\frac{y}{\beta}+\frac{z}{\gamma}=1$

D. $\frac{x}{\alpha}+\frac{y}{\beta}+\frac{z}{\gamma}=3.$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

5. एक समतल निर्देशाक्षों से $2, \ -3$ और 4 अन्तः खण्ड काटता है, समतल का समीकरण है -

A. $6x+4y-3z=12$

B. $6x-4y+3z=12$

C. $2x - 3y + 4z = 12$

D. इनमे से कोई नहीं |

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

6. बिन्दु $(1, 0, 0)$ से रेखा $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z+10}{8}$ की लंबवत दूरी है -

A. $\sqrt{6}$ मात्रक

B. $2\sqrt{6}$ मात्रक

C. $3\sqrt{6}$ मात्रक

D. इनमे से कोई नहीं |

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

7. बिन्दु $(1, 6, 3)$ का रेखा $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{3}$ में प्रतिबिम्ब है -

A. $(1, 0, 7)$

B. $(0, 1, 7)$

C. $(7, -1, 0)$

D. $(-7, -1, 0)$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

8. बिन्दु $(1, 3, 4)$ का समतल $2x - y + z + 3 =$ में प्रतिबिम्ब है -

A. $(3, 5, -2)$

B. $(2, 3, -5)$

C. $(-3, 5, 2)$

D. $(-2, 3, 5)$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

9. समतलो $3x + 5y + z = 8$ और $3x + 5y + z + 27 = 0$ के मध्य दूरी है -

A. $\frac{8}{\sqrt{35}}$

B. $\frac{27}{\sqrt{35}}$

C. $\sqrt{35}$

D. $2\sqrt{35}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

10. बिन्दुओं $(1, -1, 2)$ और $(2, -2, 2)$ से होकर जाने वाले तथा समतल $6x - 2y + 2z = 9$ के लंबवत समतल का समीकरण है -

A. $x + y - 2z = -4$

B. $x + y - 2z + 1 = 0$

C. $x + y - 2z = 4$

D. इनमे से कोई नहीं |

Answer: A

उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 H

1. मुलबिन्दु से इकाई दूरी तथा समतल $x - 2y + 2z = 5$ के समांतर समतल का समीकरण है -

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

B. $x - 2y + 2z + 1 = 0$

C. $x - 2y + 2z - 1 = 0$

D. $x-2y+2z+5=0$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

2. रेखाओं $\vec{r}=(\hat{i}+\hat{j}-\hat{k})+\lambda(3\hat{i}-\hat{j})$ और $\vec{r}=(4\hat{i}-\hat{k})+\mu(2\hat{i}+3\hat{k})$ का प्रतिच्छेद बिन्दु है -

A. $(1, 2, -1)$

B. $(4, 0, 1)$

C. $(4, 0, -1)$

D. $(0, 4, -1)$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\frac{x-1}{k}=\frac{y-2}{2}=\frac{z-3}{3}$ और $\frac{x-2}{3}=\frac{y-3}{k}=\frac{z-1}{2}$ रेखाएँ एक बिन्दु पर मिलती है तथा k एक पूर्णांक है , तो k का मान है -

A. -5

B. 5

C. 2

D. -2

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

4. समतलों $\vec{r}\cdot(3\hat{i}-\hat{j}+\hat{k})=1$ और $\vec{r}\cdot(\hat{i}+4\hat{j}-2\hat{k})=2$ की प्रतिच्छेद रेखा के सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए | -

A. $2\hat{i}+7\hat{j}+13\hat{k}$

B. $-2\hat{i}+7\hat{j}+13\hat{k}$

C. $2\hat{i}-7\hat{j}+13\hat{k}$

D. $-2\hat{i}-7\hat{j}+13\hat{k}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

5. बिन्दु $\left(\hat{i}+2\hat{j}-\hat{k}\right)$ से तथा समतलो $\vec{r}\cdot\left(3\hat{i}-\hat{j}+\hat{k}\right)=1$ और $\vec{r}\cdot\left(\hat{i}+4\hat{j}-2\hat{k}\right)=2$ के प्रतिच्छेद से होकर जाने वाले समतल का समीकरण है -

A. $\vec{r}\cdot\left(2\hat{i}-7\hat{j}-13\hat{k}\right)=1$

B. $\vec{r}\cdot\left(2\hat{i}+7\hat{j}+13\hat{k}\right)=1$

C. $\vec{\cdot}\, r\left(2\hat{i}-7\hat{j}-13\hat{k}\right)=4$

D. इनमे से कोई नहीं |

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

6. समतल $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}+\frac{z}{c}=1$, निर्देशांकों को A, B और C बिन्दुओं पर काटता है | गोले OABC का समीकरण है -

A. $x^2+y^2+z^2+ax+by+cz=0$

B. $x^2+y^2+z^2+2ax+2by+2cz=0$

C. $x^2+y^2+z^2-ax-by-cz=0$

D. इनमे से कोई नहीं |

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

7. बिन्दु $(1, -2, 3)$ से होकर जाने वाली तथा समतलो $2x+3y+z+5=0$ और $x+2y+z=1$ के समांतर रेखा का समीकरण है -

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

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

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

D. इनमे से कोई नहीं |

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

8. रेखा $\overrightarrow{r} = 2\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k} + \lambda\left(\hat{i} - \hat{j} + 4\hat{k}\right)$ और समतल $\overrightarrow{r} \cdot \left(\hat{i} + 5\hat{j} + \hat{k}\right) = 5$ के बीच की दूरी है -

A. $\frac{10}{3}$

B. $\frac{5}{3\sqrt{3}}$

C. $\frac{10}{3\sqrt{3}}$

D. $\frac{5}{3}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

9. बिन्दु $(2, 1, -1)$ से होकर तथा समतलो $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}) = 0$ और $\vec{r} \cdot (\hat{j} + 2\hat{k}) = 0$ के प्रतिच्छेद से होकर जाने वाले समतल का समीकरण है -

A. $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 9\hat{j} + 11\hat{k}) = 0$

B. $\vec{r} \cdot (\hat{i} + 9\hat{j} + 11\hat{k}) = 6$

C. $\vec{r} \cdot (\hat{i} - 9\hat{j} - 11\hat{k}) = 0$

D. इनमे से कोई नहीं |

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

10. यदि एक रेखा, एक घन के चार विकर्णो से $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ कोण बनाती है , तो $(\cos^2\alpha + \cos^2\beta + \cos^2\gamma + \cos^2\delta)$ का मान है -

A. $\frac{1}{3}$

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

C. $\frac{4}{3}$

D. $\frac{5}{3}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 1

1. यदि एक रेखा x, y और z - अक्ष के साथ क्रमशः 90°, 135°, 45° के कोण बनती है तो इसकी दिक् - कोसाइन ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

2. एक रेखा की दिक् - कोसाइन ज्ञात कीजिए जो निर्देशोक्षों के साथ समान कोण बनाती है |

वीडियो उत्तर देखें

3. यदि एक रेखा के दिक् - अनुपात $-18, 12, -4,$ है तो इसकी दिक् - कोसाइन क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

4. दर्शाइए की बिंदु $(2, 3, 4), (-1, -2, 1), (5, 8, 7)$ संरेख है |

वीडियो उत्तर देखें

5. एक त्रिभुज की भुजाओं की दिक् - कोसाइन ज्ञात कीजिए यदि त्रिभुज के शीर्ष बिन्दु $(3, 5, -4), (-1, 1, 2)$ और $(-5, -5, -2)$ है |

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 2

1. दर्शाइए कि दिक् - कोसाइन $\frac{12}{13}, \frac{-3}{13}, \frac{-4}{13}, \frac{4}{13}, \frac{12}{13}, \frac{3}{13}, \frac{-3}{13}, \frac{-4}{13}, \frac{12}{13}$ वाली तीन रेखाएँ परस्पर लंबवत है |

वीडियो उत्तर देखें

2. 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 लम्ब है |

वीडियो उत्तर देखें

3. दर्शाइए कि बिंदुओं $(4, 7, 8), (2, 3, 4)$ से होकर जाने वाली रेखा, बिंदुओं $(-1, -2, 1), (1, 2, 5)$ से जाने वाली रेखा के समांतर है |

वीडियो उत्तर देखें

4. बिंदु $(1, 2, 3)$ से गुजरने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये जो सदिश $3\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$ के समांतर है |

वीडियो उत्तर देखें

5. बिंदु जिसकी 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

6. उस रेखा का कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(-2, 4, -5)$ से जाती है और $\frac{x+3}{3} = \frac{y-4}{5} = \frac{z+8}{6}$ के समांतर है |

वीडियो उत्तर देखें

7. 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

8. मूलबिंदु और $(5, -2, 3)$ से जाने वाली रेखा का सदिश तथा कार्तीय रूपों में समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

9. 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

10. निम्नलिखित रेखा - युग्मो के बीच का कोण ज्ञात कीजिए :

$\vec{r} = 2\hat{i} - 5\hat{j} + \hat{k} + \lambda\left(3\hat{i} + 2\hat{j} + 6\hat{k}\right)$ और

$\vec{r} = 7\hat{i} - 6\hat{k} + \mu\left(\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}\right)$

वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित रेखा - युग्मो के बीच का कोण ज्ञात कीजिए :

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

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

(ii) $\frac{x}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z}{1}$ और $\frac{x-5}{4} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{8}$

वीडियो उत्तर देखें

12. p का मान ज्ञात कीजिए ताकि रेखाएँ

$\frac{1-x}{3} = \frac{7y-14}{2p} = \frac{z-3}{2}$

और $\frac{7-7x}{3p} = \frac{y-5}{1} = \frac{6-z}{5}$ परस्पर लंब हो |

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

13. दिखाइए कि रेखाएँ

$\frac{x-5}{7} = \frac{y+2}{-5} = \frac{z}{1}$ और $\frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3}$ परस्पर लम्ब है |

वीडियो उत्तर देखें

14. रेखाओं $\vec{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}) + \lambda(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$ और $\vec{r} = 2\hat{i} - \hat{j} - \hat{k} + \mu(2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k})$ के बीच की न्यूनतम दुरी ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

15. रेखाओं

$\frac{x+1}{7} = \frac{y+1}{-6} = \frac{z+1}{1}$ और $\frac{x-3}{1} = \frac{y-5}{2} = \frac{z-7}{1}$ के बीच की न्यूनतम दुरी ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

16. रेखाएँ , जिनके सदिश समीकरण निम्नलिखित है , के बीच की न्यूनतम दुरी ज्ञात कीजिए

:

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

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

वीडियो उत्तर देखें

17. रेखाएँ, जिनकी सदिश समीकरण निम्नलिखित है, के बीच की न्यूनतम दुरी 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

प्रश्नावली 11 3

1. निम्नलिखित प्रश्नो में से प्रत्येक में समतल के अभिलम्ब की दिक् -कोसाइन और मूलबिंदु से दुरी ज्ञात कीजिये :

(a) $z=2$

(b) $x+y+z=1$

(c) $2x+3y-z=5$

(d) $5y+8=0$

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित समतलों का कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए :

(a) $\overrightarrow{r}\cdot\left(\hat{i}+\hat{j}-\hat{k}\right)=2$

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

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

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित स्थितियों में, मूलबिंदु में खींचे गए लांब के पाद के निर्देशांक ज्ञात कीजिए |

(a) $2x + 3y + 4z - 12 = 0$

(b) $3y + 4z - 6 = 0$

(c) $x + y + z = 1$

(d) $5y + 8 = 0$

वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित प्रतिबंधों के अंतर्गत समतलो का सदिश एवं कार्तीय समीकरण ज्ञात कीजिए जो :

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

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

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

6. उन समतलों का समीकरण ज्ञात कीजिए जो निम्नलिखित तीन बिंदुओं से गुजरता है |

(a) $(1, 1, \ -1), (6, 4, \ -5), (\ -4, \ -2, 3)$

(b) $(1, 1, 0), (1, 2, 1), (\ -2, 2, \ -1)$

वीडियो उत्तर देखें

7. समतल $2x + y - z = 5$ द्वारा काटे गए अन्तः खंडो को ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

9. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतलों $3x - y + 2z - 4 = 0$ और $x + y + z - 2 = 0$ के प्रतिच्छेदन तथा बिंदु $(2, 2, 1)$ से होकर जाता है |

वीडियो उत्तर देखें

10. उस समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो समतलो $\vec{r} \cdot \left(2\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}\right) = 7, \vec{r} \cdot \left(2\hat{i} + 5\hat{j} + 3\hat{k}\right) = 9$ के प्रतिच्छेदन रेखा और $(2, 1, 3)$ से होकर जाता है |

वीडियो उत्तर देखें

11. तलों $x + y + z = 0$ और $2x + 3y + 4z = 5$ के प्रतिच्छेदन रेखा से होकर जाने वाले तथा तल $x - y + z = 0$ पर लंबवत तल का समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

12. समतलों, जिनके सदिश समीकरण

$\vec{r} \cdot \left(2\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}\right) = 5$ और $\vec{r} \cdot \left(3\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}\right) = 3$ है, के बीच का कोण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित प्रश्नो में ज्ञात कीजिए कि क्या दिए गए समतलो के युग्म समांतर है अथवा लंबवत है, और उस स्थिति में , जब ये न तो समांतर है और न ही लंबवत तो उनके बीच का कोण ज्ञात कीजिए |

(a) $7x + 5y + 6z + 30 = 0$ और $3x - y - 10z + 4 = 0$

(b) $2x + y + 3z - 2 = 0$ और $x - 2y + 5 = 0$ ltbr (c) $2x - 2y + 4z + 5 = 0$ और $3x - 3y + 6z - 1 = 0$

(d) $2x - y + 3z - 1 = 0$ और $2x - y + 3z + 3 = 0$

(e) $4x + 8y + z - 8 = 0$ और $y + z - 4 = 0$

वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित प्रश्नो में प्रत्येक दिए गए बिंदु से दिए गए संगत समतलो की दुरी ज्ञात कीजिए |

	बिंदु	समतल
(a)	(0, 0, 0)	$3x - 4y + 12z = 3$
(b)	(3, 2, 1)	$2x - y + 2z + 3 = 0$
(c)	(2, 3, −5)	$x + 2y - 2z = 9$
(d)	(−6, 0, 0)	$2x - 3y + 6z - 2 = 0$

वीडियो उत्तर देखें

विविध प्रश्नावली

1. दिखाइए कि मूलबिंदु से $(2, 1, 1)$ मिलाने वाली रेखा, बिंदुओं $(3, 5, -1)$ और $(4, 3, -1)$ से निर्धारित रेखा पर लम्ब है |

वीडियो उत्तर देखें

2. यदि दो परस्पर लम्ब रेखाओं की दिक् - कोसाइन l_1, m_1, n_1 और l_2, m_2, n_2 हो तो दिखाइए कि इन दोनों पर लम्ब रेखा की दिक् - कोसाइन $m_1n_2 - m_2n_1, n_1l_2 - n_2l_1, l_1m_2 - l_2m_1$ है |

वीडियो उत्तर देखें

3. उन रेखाओं के मध्य कोण ज्ञात कीजिए, जिनके दिक् - अनुपात a,b, c और b-c, c - a, a - b है |

वीडियो उत्तर देखें

4. x - अक्ष के समांतर तथा मूलबिंदु से जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

5. यदि बिंदुओं A, B, C, और D के निर्देशांक क्रमशः $(1, 2, 3), (4, 5, 7), (-4, 3, -6)$ और $(2, 9, 2)$ है, तो AB और CD रेखाओं के बीच का कोण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

6. यदि रेखाएँ $\frac{x-1}{-3} = \frac{y-2}{2k} = \frac{z-3}{2}$ और $\frac{x-1}{3k} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-6}{-5}$ परस्पर लम्ब हो तो k का मान ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

7. बिंदु $(1, 2, 3)$ से जाने वाली तथा तल $\vec{r} \cdot \left(\hat{i} + 2\hat{j} - 5\hat{k}\right) + 9 = 0$ पर लंबवत रेखा का सदिश समिकस्रान ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

8. बिंदु (a, b, c) से जाने वाले तथा तल $\vec{r} \cdot \left(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}\right) = 2$ के समांतर तल का समीकरण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

9. रेखाएँ $\vec{r} = 6\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k} + \lambda\left(\hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}\right)$ और $\vec{r} = -4\hat{i} - \hat{k} + \mu\left(3\hat{i} - 2\hat{j} - 2\hat{k}\right)$ के बीच की न्यूनतम दुरी ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

10. उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जहाँ बिंदुओं $(5, 1, 6)$ और $(3, 4, 1)$ को मिलाने वाली रेखा YZ - तल को कटती है |

वीडियो उत्तर देखें

11. उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जहाँ बिंदुओं $(5, 1, 6)$ और $(3, 4, 1)$ को मिलाने वाली रेखा ZX - तल को काटती है |

वीडियो उत्तर देखें

12. उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जहाँ बिंदुओं $(3, -4, -5)$ और $(2, -3, 1)$ से गुजरने वाली रेखा, समतल $2x + y + z = 7$ के पार जाती है |

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

14. यदि बिंदु $(1, 1, p)$ और $(-3, 0, 1)$ समतल $\vec{r} \cdot \left(3\hat{i} + 4\hat{h} - 12\hat{k}\right) + 13 = 0$ से समान दुरी पर स्थित हो, तो p का मान ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

16. यदि O मूलबिंदु तथा बिंदु P के निर्देशांक $(1, 2, \ -3)$ है तो बिंदु P से जाने वाले तथा OP के लंबवत तल का समीकरण ज्ञात कीजिए |

A. $x + y - 3z - 4 = 0$

B. $4x + 2y - 3z - 14 = 0$

C. $x + y - 3z - 14 = 0$

D. $x + 2y - 3z - 14 = 0$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

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

वीडियो उत्तर देखें

21. यदि एक समतल के अन्तः खंड a, b, c है और इसकी मूलबिंदु से दुरी p इकाई है तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} = \frac{1}{p^2}$

वीडियो उत्तर देखें

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

:

A. 2 इकाई

B. 4 इकाई

C. 8 इकाई

D. $\frac{2}{\sqrt{29}}$ इकाई

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

23. समतल $2x - y + 4z = 5$ और $5x - 2.5y + 10z = 6$ है :

A. परस्पर

B. समांतर

C. y - अक्ष पर प्रतिच्छेदन करते है

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

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें