



MATHS

BOOKS - MITTAL MATHS (HINDI)

सदिश

साधित उदाहरण

1. निम्नलिखित राशियों में बताइए की कौन सदिश है तथा कौन अदिश है ?

50 सेकंड

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित राशियों में बताइए की कौन सदिश है तथा कौन अदिश है ?

50²

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित राशियों में बताइए की कौन सदिश है तथा कौन अदिश है ?

10 किमी /घंटा

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित राशियों में बताइए की कौन सदिश है तथा कौन अदिश है ?

30 ग्राम/सेमी³

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित राशियों में बताइए की कौन सदिश है ?

A. 50 सेकंड

B. 10 kg

C. दूरी

D. 36 मी/सेकंड उत्तर दिशा में

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित राशियों में बताइए की कौन सदिश है तथा कौन अदिश है ?

5 N



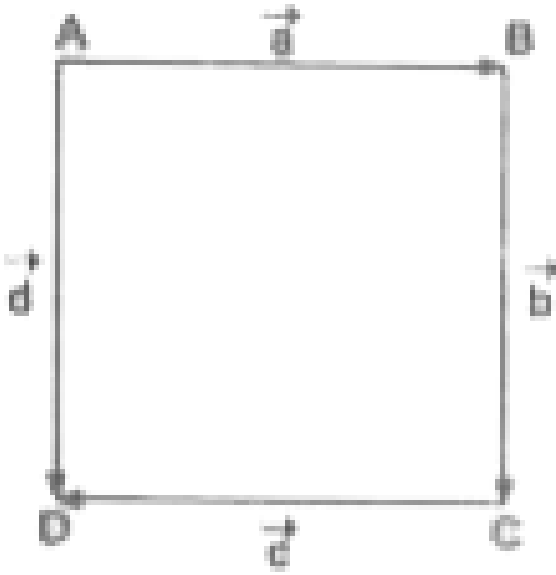
वीडियो उत्तर देखें

7. पूरब से 45° उत्तर में 30 km के विस्थापन का आलेखीय निरूपण कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

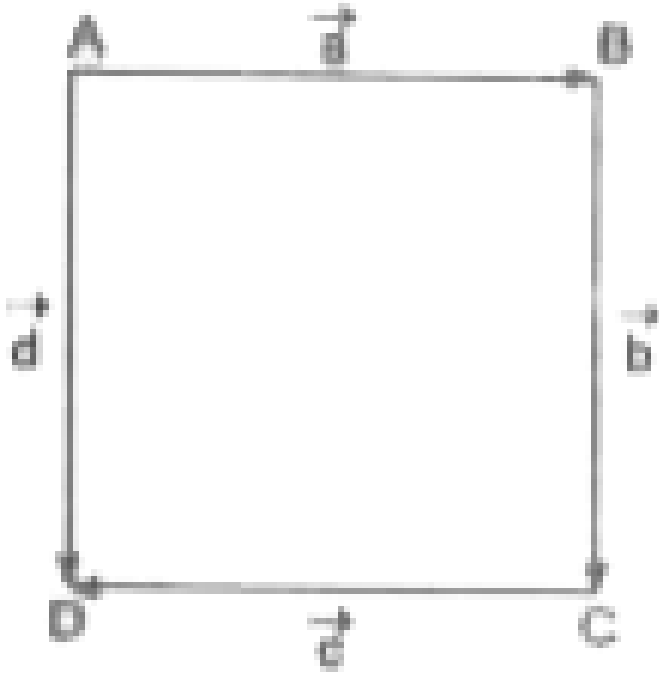
8. दी गई आकृति (एक वर्ग) में निम्नलिखित सदिशों को पहचानिए :



सह - आदिम

 वीडियो उत्तर देखें

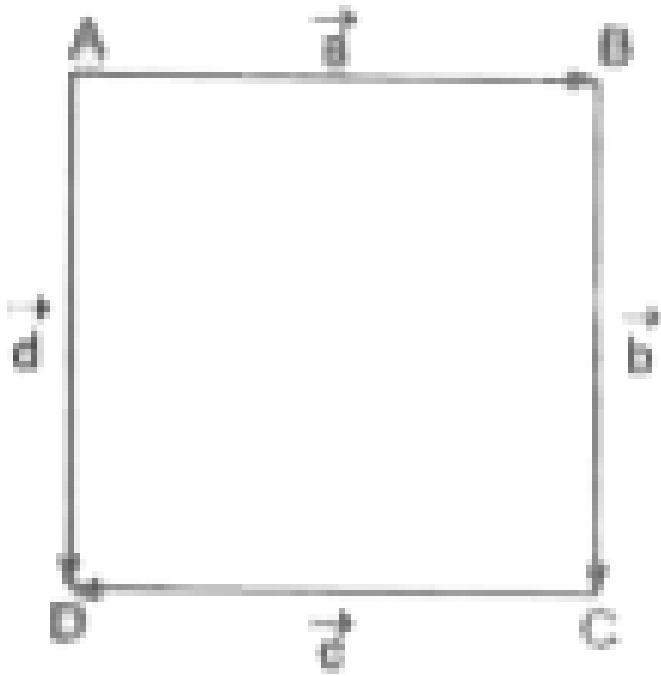
9. दी गई आकृति (एक वर्ग) में निम्नलिखित सदिशों को पहचानिए :



समान

 वीडियो उत्तर देखें

10. दी गई आकृति (एक वर्ग) में निम्नलिखित सदिशों को पहचानिए :



सरेख परन्तु असमान

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

11. सदिश $4\hat{i} - 5\hat{j} + 11\hat{k}$ का मापांक ज्ञात कीजिए।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

12. यदि सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k}$ तथा $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ है तो $|\vec{a} + \vec{b}|$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\vec{A} = 2\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$ तथा $\vec{B} = 3\hat{i} + 7\hat{j} - 2\hat{k}$ तो $|2\vec{A} - 3\vec{B}|$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\vec{a} = 3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$ तथा $\vec{b} = 5\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$ तब क्या $|\vec{a}| = |\vec{b}|$?
क्या सदिश \vec{a} तथा \vec{b} समान है ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ के अनुदिश मात्रक सदिश (Unit vector) ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. सदिश $\vec{a} = \hat{i} + 4\hat{j} + 2\hat{k}$ के अनुदिश ऐसा सदिश ज्ञात कीजिए जिसका परिमाण 7 इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. सदिश $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ के दिक् अनुपात लिखिए तथा इसकी सहायता से दिक् कोसाइन ज्ञात कीजिए।

A. दिक् अनुपात = (1, 2, 3)

$$\text{दिक् कोसाइन} = \left(\frac{1}{\sqrt{10}}, \frac{2}{\sqrt{10}}, \frac{3}{\sqrt{10}} \right)$$

B. दिक् अनुपात = (1, 2, 3)

$$\text{दिक् कोसाइन} = \left(\frac{1}{\sqrt{11}}, \frac{2}{\sqrt{11}}, \frac{3}{\sqrt{11}} \right)$$

C. दिक् अनुपात = (1, 2, 3)

$$\text{दिक् कोसाइन} = \left(\frac{1}{\sqrt{13}}, \frac{2}{\sqrt{13}}, \frac{3}{\sqrt{13}} \right)$$

D. दिक् अनुपात = (1, 2, 3)

$$\text{दिक् कोसाइन} = \left(\frac{1}{\sqrt{14}}, \frac{2}{\sqrt{14}}, \frac{3}{\sqrt{14}} \right)$$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

18. सदिशों $\vec{a} = 5\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$ तथा $\vec{b} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$ के अंतर के अनुदिश मात्रक सदिश (unit vector) ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक सदिश का प्रारंभिक बिंदु (1,2) है तथा (-4,4) अंतिम बिंदु है। इस सदिश के अदिश एवं सदिश घटक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. इस बिंदु का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए जो कि बिन्दुओं P(3,4,5) तथा Q(6,7,8) को मिलाने रेखा को 2:1 के अनुपात में (i) अंत तथा (ii) बाह्य विभाजन करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. बिन्दुओं A(4,3,2) तथा B(-2,1,4) को मिलाने वाले सदिश का मध्य - बिंदु ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि सदिश \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} किसी त्रिभुज की भुजाओं द्वारा एक कर्ण में प्रदर्शित हो, तो सिद्ध कीजिए कि सदिशों का योग सुनी सदिश होता है अर्थात् $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$

 वीडियो उत्तर देखें

23. सिद्ध कीजिए कि तीन सदिश $(5\hat{i} - 2\hat{j} - 7\hat{k})$, $(4\hat{i} + 3\hat{j} + 2\hat{k})$ तथा $(9\hat{i} + \hat{j} - 5\hat{k})$ एक समकोण त्रिभुज की भुजाएँ निर्धारित करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

24. सदिशों $2\hat{i} + 3\hat{j} - 6\hat{k}$, $6\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$ तथा $3\hat{i} + 6\hat{j} - 2\hat{k}$ द्वारा क्या एक समबाहु त्रिभुज बनता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि एक सदिश OX , OY और OZ अक्षों से क्रमशः α , β और γ कोण बनता है , तो सिद्ध कीजिए कि $\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta + \sin^2 \gamma = 2$

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ तथा $\vec{b} = 6\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$ तो $\vec{a} \cdot \vec{b}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. सदिशों $\vec{a} = 4\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ $\vec{b} = 2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = -\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{c} = 3\hat{i} + \hat{j}$ तथा $\vec{a} + \lambda \vec{b}$ सदिश \vec{c} पर लम्ब हो, तो λ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. सदिश $7\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ का सदिश $8\hat{i} - \hat{j} + 7\hat{k}$ पर प्रक्षेप ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. सिद्ध कीजिए कि बिंदु जिनके स्थिति सदिश क्रमशः $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $\hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$ तथा $3\hat{i} - 4\hat{j} - 4\hat{k}$ है, एक समकोण त्रिभुज के शीर्ष है।

 वीडियो उत्तर देखें

31. सिद्ध कीजिए कि सदिश $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$ तथा $\vec{c} = 7\hat{i} - 4\hat{j} + \hat{k}$ एक-दूसरे पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि \vec{a} तथा \vec{b} दो सदिश हैं जिनके परिमाण (मापांक) क्रमशः a और b हैं, तो सिद्ध

कीजिए कि
$$\left(\frac{\vec{a}}{a^2} - \frac{\vec{b}}{b^2} \right)^2 = \left(\frac{\vec{a} - \vec{b}}{ab} \right)^2 \quad |\vec{a}| = a \text{ तथा } |\vec{b}| = b$$

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि सदिश \vec{a} तथा \vec{b} इस प्रकार हैं कि $|\vec{a}| = 3$ तथा $|\vec{b}| = 4$ तथा $\vec{a} \cdot \vec{b} = 5$, तो $|\vec{a} - \vec{b}|$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

34. यदि सदिश \vec{a} मात्रक सदिश है तथा $(\vec{x} - \vec{a}) \cdot (\vec{x} + \vec{a}) = 15$, तो $|\vec{x}|$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. सिद्ध कीजिए कि दो सदिशों \vec{a} तथा \vec{b} के लिए सदैव (त्रिभुज असमीका)

$$|\vec{a} + \vec{b}| \leq |\vec{a}| + |\vec{b}| \text{ सत्य होता है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

36. यदि $\triangle ABC$ के शीर्ष कोणों की सम्मुख भुजाएँ क्रमशः a, b तथा c हों , तो सिद्ध कीजिए

$$\text{कि } \cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

 वीडियो उत्तर देखें

37. सिद्ध कीजिए कि अर्धवृत्त में स्थित कोण समकोण होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

38. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ तथा $\vec{b} = \hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$ तो $\vec{a} \times \vec{b}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

39. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + 7\hat{k}$ तथा $\vec{b} = \hat{j} + 6\hat{k}$ तो $\vec{a} \times \vec{b}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

40. सदिशों $\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ और $\vec{b} = 3\hat{i} + 4\hat{j} - \hat{k}$ के बीच के कोण की ज्या (sin) ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

41. यदि $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ और $\vec{b} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}$, तो \vec{a} और \vec{b} दोनों के लंबवत एकांक सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

42. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिनके शीर्ष A(1,-1,2), B(2,1,-1) तथा C(3,-1,2) हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

43. उस समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी आसन्न भुजाएँ

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

 वीडियो उत्तर देखें

44. यदि सदिश \vec{a} और \vec{b} इस प्रकार है कि $|\vec{a}| = 3$ और $|\vec{b}| = \frac{\sqrt{2}}{3}$, यदि $\vec{a} \times \vec{b}$ एक इकाई सदिश है, तो \vec{a} और \vec{b} के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

45. यदि $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$ तो सिद्ध कीजिए कि $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{c} = \vec{c} \times \vec{a}$.

 वीडियो उत्तर देखें

46. यदि $|\vec{a}| = 7$, $|\vec{b}| = \sqrt{26}$ और $|\vec{a} \times \vec{b}| = 35$, तो $\vec{a} \cdot \vec{b}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

47. सिद्ध कीजिए कि $\hat{i} \times (\vec{a} \times \hat{i}) + \hat{j} \times (\vec{a} \times \hat{j}) + \hat{k} \times (\vec{a} \times \hat{k}) = 2\vec{a}$

 वीडियो उत्तर देखें

48. यदि $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ और $\vec{c} = 3\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$,तो $\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

49. उस समांतर षट्फलक का आयतन ज्ञात कीजिए जिसकी भुजाएँ $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ और $\vec{c} = 3\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

50. सिद्ध कीजिए कि सदिश $\hat{i} + 2\hat{j} + 5\hat{k}$, $\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ और $\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ एक समतलीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

51. 'm' का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिये सदिश $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ और $\vec{c} = m\hat{i} - \hat{j} + m\hat{k}$ एक समतलीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

52. सिद्ध कीजिए कि चार बिंदु A,B,C और D जिनके निर्देशांक क्रमशः (4,5,1),(0,-1,-1),(3,9,4) और (-4,4,4) है ,एक समतलीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

53. यदि $\vec{l} = a\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{m} = \hat{i} + b\hat{j} + \hat{k}$ तथा $\vec{n} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ एकसमतलीय है तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{1}{1-a} + \frac{1}{1-b} + \frac{1}{1-c} = 1$, जहाँ $a \neq 1, b \neq 1, c \neq 1$

 वीडियो उत्तर देखें

54. यदि \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} परस्पर लम्बकोणीय सदिश हैं, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\left[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c} \right]^2 = a^2 b^2 c^2.$$

 वीडियो उत्तर देखें

55. यदि $\vec{a} = 3\hat{i} - 4\hat{j} - \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ तथा $\vec{c} = \hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k}$ है तो

$\left\{ \vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) \right\}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

56. यदि $\vec{a} = -2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$ तथा $\vec{c} = \hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}$

है तो $\left\{ (\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c} \right\}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

57. सूत्र $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = (\vec{a} \cdot \vec{c})\vec{b} - (\vec{a} \cdot \vec{b})\vec{c}$ को सत्यापित कीजिए

जबकि $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ तथा $\vec{c} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$

 वीडियो उत्तर देखें

58. यदि $[\vec{a} \vec{b} \vec{c}] \neq 0$ है तो सिद्ध कीजिए कि सदिश $(\vec{a} \times \vec{b})$, $(\vec{b} \times \vec{c})$ तथा $(\vec{c} \times \vec{a})$ एकसमतलीय नहीं है

 वीडियो उत्तर देखें

59. सिद्ध कीजिए कि सदिश $(\vec{a} + \vec{b})$, $(\vec{b} + \vec{c})$ तथा $(\vec{c} + \vec{a})$ एक समतलीय होंगे, यदि और केवल यदि $(\vec{a} \times \vec{b})$, $(\vec{b} \times \vec{c})$ तथा $(\vec{c} \times \vec{a})$ एक समतलीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

60. सिद्ध कीजिए कि $[\vec{a} \times \vec{b} \vec{a} \times \vec{c} \vec{d}] = [\vec{a} \cdot \vec{d}][\vec{a} \vec{b} \vec{c}]$

 वीडियो उत्तर देखें

61. सिद्ध कीजिए कि

$$(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot (\vec{c} \times \vec{d}) = (\vec{a} \cdot \vec{c})(\vec{b} \cdot \vec{d}) - (\vec{a} \cdot \vec{d})(\vec{b} \cdot \vec{c})$$

 वीडियो उत्तर देखें

62. यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$ समतलीय सदिश है तो सिद्ध कीजिए कि

$$(\vec{a} \times \vec{b}) \times (\vec{c} \times \vec{d}) = \vec{0}$$

 वीडियो उत्तर देखें

63. सदिशों $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = -2\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$ तथा $\vec{c} = \hat{i} - 6\hat{j} - 7\hat{k}$

का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

64. यदि सदिश $\vec{a} = x\hat{i} + 2\hat{j} + z\hat{k}$ और $\vec{b} = 2\hat{i} + y\hat{j} + \hat{k}$ समान है, तो x, y व z

के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

65. मान लीजिए $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j}$ और $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j}$ तब क्या $\left| \vec{a} \right| \left| \vec{b} \right|$ है ? क्या सदिश \vec{a} और \vec{b} समान है ?

 वीडियो उत्तर देखें

66. सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ के अनुदिश मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

67. सदिश $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j}$ के अनुदिश एक ऐसा सदिश ज्ञात कीजिए जिसका परिमाण 7 इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

68. सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j} - 5\hat{k}$ और $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ के योगफल के अनुदिश सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

69. सदिश $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ के दिक् - अनुपात लिखिए और इसकी सहायता से दिक् - कोसाइन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

70. बिंदु P(2,3,0) एवं Q(-1,-2,-4) को मिलाने वाला एवं P से Q की तरफ दिष्ट ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

71. दो बिंदु P और Q के स्थिति सदिश क्रमशः $\vec{OP} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$ और $\vec{OQ} = \vec{a} + \vec{b}$ है। एक ऐसे बिंदु R का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए, जो P एवं Q को मिलाने वाली रेखा को के 2:1 अनुपात में अन्तः बाह्य विभाजित करता है।



 वीडियो उत्तर देखें

72. दर्शाइए कि बिंदु $A(2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$, $B(\hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k})$, $C(3\hat{i} - 4\hat{j} - 4\hat{k})$ एक समकोण त्रिभुज के शीर्ष हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

73. यदि $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ तथा $\vec{b} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ हो तो $\vec{a} \cdot \vec{b}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

74. λ के किस मान के लिए सदिश $2\hat{i} + \lambda\hat{j} + 5\hat{k}$ और $-\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ परस्पर लंबवत हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

75. सदिश $3\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ तथा $2\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ के मध्य का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

76. प्रदर्शित कीजिए कि $(\vec{a} + \vec{b})^2 = a^2 + 2a \cdot b + b^2$

 वीडियो उत्तर देखें

77. प्रदर्शित कीजिए कि $(\vec{a} \cdot \vec{b}) \cdot (\vec{a} - \vec{b}) = a^2 - b^2$

 वीडियो उत्तर देखें

78. यदि दो इकाई सदिशों \vec{a} और \vec{b} के मध्य का कोण θ है , तो सिद्ध कीजिए कि $\sin \frac{\theta}{2} = \frac{1}{2} [\hat{a} - \hat{b}]$.

 वीडियो उत्तर देखें

79. यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ समान परिमाण के परस्पर लम्ब सदिश हो तो सिद्ध कीजिए कि सदिश $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ सदिशों \vec{a}, \vec{b} और \vec{c} के साथ बराबर कोण बनाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

80. \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} क्रमशः 3,4,5 परिमाण के सदिश हैं। यदि प्रत्येक सदिश अन्य दो सदिशों के योग पर लम्ब हो, तो सदिश $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ का परिमाण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

81. $(2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}) \times (3\hat{i} + 4\hat{j} - 4\hat{k})$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

82. यदि $\vec{a} = 3\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ तथा $\vec{b} = 2\hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}$ हो तो \vec{a} तथा \vec{b} दोनों के लम्बवृत्त इकाई सदिश \hat{n} ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

83. यदि $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c} \times \vec{d}$ तथा $\vec{a} \times \vec{c} = \vec{b} \times \vec{d}$, तो सिद्ध कीजिए कि $\vec{a} - \vec{d}$ एवं $\vec{b} - \vec{c}$ समान्तर हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

84. यदि $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c} \times \vec{b}$ तो सिद्ध कीजिए $\vec{a} - \vec{c} = \lambda \vec{b}$ कि जहाँ एक λ अदिश है।

 वीडियो उत्तर देखें

85. यदि $A(1,2,2), B(2,-1,1)$ तथा $C(-1,2,3)$ समतल में कोई तीन बिंदु हो तो समतल ABC के अभिलम्ब कि दिशा में एक सदिश ज्ञात कीजिए जिसका परिमाण 5 इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

86. सिद्ध कीजिए कि समान्तर चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल $\frac{1}{2} |\vec{AC} \times \vec{BD}|$ द्वारा व्यक्त होता है, जहाँ \vec{AC} तथा \vec{BD} इसके विकर्ण हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

87. सिद्ध कीजिए कि $[\hat{i}\hat{j}\hat{k}] + [\hat{j}\hat{k}\hat{i}] + [\hat{k}\hat{i}\hat{j}] = 3$

 वीडियो उत्तर देखें

88. यदि $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ तथा $\vec{c} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ हो ,तो $\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})$ तथा $(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot \vec{c}$ का मान ज्ञात कीजिए। दर्शाइए कि $\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) = (\vec{a} \times \vec{b}) \cdot \vec{c}$

 वीडियो उत्तर देखें

89. सिद्ध कीजिए कि $[\vec{a} + \vec{b} \vec{b} + \vec{c} \vec{c} + \vec{a}] = 2[\vec{a} \vec{b} \vec{c}]$

 वीडियो उत्तर देखें

90. λ के किस मान के लिए सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ और $\vec{c} = 3\hat{i} + \lambda\hat{j} + 5\hat{k}$ समतलीय होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

91. सिद्ध कीजिए कि बिंदु $A(4,8,12), B(2,4,6), C(3,5,4), D(5,8,5)$ समतलीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

92. यदि चार बिंदु $A(\vec{a}), B(\vec{b}), C(\vec{c})$ एवं $D(\vec{d})$ समतलीय हो तो सिद्ध कीजिए कि
$$\begin{bmatrix} \vec{a} & \vec{b} & \vec{c} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \vec{b} & \vec{c} & \vec{d} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \vec{c} & \vec{a} & \vec{d} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \vec{a} & \vec{b} & \vec{d} \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

93. उस समान्तर षट्फलकी का आयतन ज्ञात कीजिए जिसकी तीन संगामी कोरे $2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}, \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ तथा $2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

94. एक चतुष्फलक के चारो शीर्ष $O(0,0,0), A(1,2,1), B(2,1,3)$ और $C(-1,1,2)$ है चतुष्फलक का आयतन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

95. यदि $\vec{a} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}$ तथा $\vec{c} = 2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ हो , तो $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c})$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

96. सिद्ध कीजिए कि $(\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c} = \vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c})$ यदि और केवल यदि $(\vec{c} \times \vec{a}) \times \vec{b} = \vec{0}$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नवाली 13 1

1. निम्नलिखित मापों को अदिश एवं सदिश के रूप में श्रेणीबद्ध कीजिए :

(i) 10 किग्रा

(ii) 2 मीटर उत्तर - पश्चिम

(iii) 40°

(iv) 40 वाट

(v) 10^{-19} कूलॉम

(vi) $20m / s^2$



वीडियो उत्तर देखें

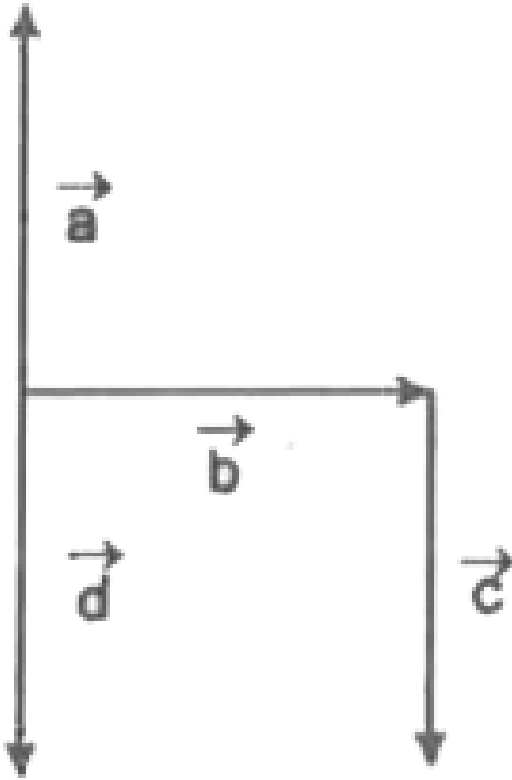
2. निम्नलिखित को अदिश एवं सदिश राशियों के रूप में श्रेणीबद्ध कीजिए :

(i) समय कालांश , (ii)दुरी ,(iii) बल , (iv)वेग ,(v) कार्य



वीडियो उत्तर देखें

3. चित्र में कौन-से सदिश (i) सरेखा है ,(ii) समान है (iii)सह-आदिम है।



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित का उत्तर सत्य अथवा असत्य के रूप में दीजिए :

\vec{a} तथा $-\vec{a}$ सरेखा है।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित का उत्तर सत्य अथवा असत्य के रूप में दीजिए :

दो सरिखा सदिशों का परिमाण सदैव समान होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित का उत्तर सत्य अथवा असत्य के रूप में दीजिए :

समान परिमाण वाले दो सदिश सरिखा होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित का उत्तर सत्य अथवा असत्य के रूप में दीजिए :

समान परिमाण वाले दो सरिख सदिश समान होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि बिंदु A तथा B के स्थिति सदिश क्रमशः $(5\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k})$ तथा $(\hat{i} + 3\hat{j} - 7\hat{k})$ है, तो $|\overrightarrow{AB}|$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $\overrightarrow{OA} = 3\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ तथा $\overrightarrow{OB} = 5\hat{i} + 4\hat{j} + \hat{k}$ हो, तो \overrightarrow{AB} का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि तो सदिश निम्न का मान ज्ञात कीजिए :

$$\vec{a} - \vec{b}$$

 उत्तर देखें

11. यदि तो सदिश निम्न का मान ज्ञात कीजिए :

$$\vec{b} - \vec{a}$$

 उत्तर देखें

12. यदि तो सदिश निम्न का मान ज्ञात कीजिए :

$\vec{a} + \vec{b} + 2\vec{c}$ का मापांक ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

13. यदि $\vec{a} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k}$ तथा $\vec{b} = \hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ हो , तो $\vec{a} - \vec{b}$ का मापांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. सदिश $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ तथा $2\hat{i} + \hat{j} + 5\hat{k}$ के योग का मापांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. दो सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 2\hat{k}$ और $\vec{b} = 3\hat{i} - 2\hat{j} - \hat{k}$ हो, तो $|\vec{a}| + |\vec{b}|$ का मान बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि बिंदु P और Q के स्थिति क्रमशः $3\hat{i} + 5\hat{j} - 7\hat{k}$ और $5\hat{i} - 4\hat{j} + \hat{k}$ है सदिश \vec{PQ} ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि O के सापेक्ष A और B के स्थिति सदिश क्रमशः $2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$ और $\hat{i} + 5\hat{j} - 2\hat{k}$ हो, तो \vec{BA} का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक कण पर दो बल $(4\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k})$ तथा $(3\hat{i} + \hat{j} - \hat{k})$ लगे हैं, परिमाण बल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि बिंदुओं P तथा Q के स्थिति सदिश क्रमशः $2\vec{a} + 3\vec{b}$ तथा $\vec{a} - 2\vec{b}$ हो, तो उस बिंदु R का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए जो P एवं Q को मिलाने वाली रेखा को 3:2 के अनुपात में (i) अन्तः (ii) बाह्य विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. दो बिंदु A तथा B के स्थिति सदिश क्रमशः $2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$ तथा $2\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ है। AB सरल रेखा पर उस बिंदु P का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए जो AB को 2:3 के अनुपात में अन्तः विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. सिद्ध कीजिए कि यदि त्रिभुज ABC में बिंदु A, B तथा C के स्थिति सदिश क्रमशः $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $\hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$ तथा $3\hat{i} - 4\hat{j} - 4\hat{k}$ है, तो त्रिभुज समकोणीय होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज ABC समबाहु होगा , यदि बिंदु A,B तथा C के स्थिति सदिश क्रमशः

$$(\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}), (-\hat{i} - \hat{j} + 8\hat{k}) \text{ और } (-4\hat{i} + 4\hat{j} + 6\hat{k}) \text{ है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि त्रिभुज के शीर्ष के स्थिति सदिश $7\hat{j} + 10\hat{k}$, $-\hat{i} + 6\hat{j} + 6\hat{k}$, $-4\hat{j} + 9\hat{j} + 6\hat{j}$ हो , तो सिद्ध कीजिए कि वह एक समकोण समद्विबाहु त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

24. बिंदुओं A(-3,2,1) एवं B(1,-2,-1) को मिलाने वाले AएवंB से के अनुदिश दिष्ट सदिश के दिक् - कोसाइन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $\vec{AB} = (2\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k})$ तथा A(1,2,-1) दिया हुआ बिंदु है , तो B का स्थिति सदिश तथा निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नवाली 13 2

1. निम्नलिखित सदिशों के अदिश गुणफल ज्ञात कीजिए -

$$4\hat{i} + 4\hat{j} - \hat{k} \text{ और } 5\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित सदिशों के अदिश गुणफल ज्ञात कीजिए -

$$3\hat{i} + 4\hat{j} \text{ और } \hat{i} + 4\hat{j} - \hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित सदिशों के अदिश गुणफल ज्ञात कीजिए -

$$5\hat{j} - 10\hat{k} \text{ और } 3\hat{i} - 8\hat{j} - 2\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित सदिशों के अदिश गुणफल ज्ञात कीजिए -

$$\hat{i} - \hat{j} + \hat{k} \text{ और } \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यहाँ सदिशों \vec{a} और \vec{b} के लिए $\vec{a} \cdot \vec{b} = \sqrt{6}$, $|\vec{a}| = \sqrt{3}$, $|\vec{b}| = 2$ तो \vec{a} और \vec{b} के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि निम्नलिखित सदिश परस्पर लम्ब है -

$$2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k} \text{ और } \hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि निम्नलिखित सदिश परस्पर लम्ब है -

$$5\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k} \text{ और } \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\vec{a} = 5\hat{i} - \hat{j} - 3\hat{k}$ और $\vec{b} = \hat{i} + 3\hat{j} - 5\hat{k}$, तो सदिशों $\vec{a} + \vec{b}$ और $\vec{a} - \vec{b}$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. 'λ' के किस मान के लिए सदिश $\lambda\hat{i} + 4\hat{j} + 3\hat{k}$ और $4\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}$ परस्पर लंबवत है?

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि वह त्रिभुज जिसके शीर्ष $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ और $3\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ है, एक समबाहु त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि सदिश $3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$, $\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}$ और $2\hat{i} + \hat{j} + 4\hat{k}$ एक समकोण त्रिभुज बनाते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सदिश \vec{a} का सदिश \vec{b} की दिशा में प्रक्षेप ज्ञात कीजिए , यदि $\vec{a} = \hat{i} + 4\hat{j} - \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$

 वीडियो उत्तर देखें

13. सदिश \vec{a} का सदिश \vec{b} की दिशा में प्रक्षेप ज्ञात कीजिए , यदि $\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$

 वीडियो उत्तर देखें

14. सदिश \vec{a} का सदिश \vec{b} की दिशा में प्रक्षेप ज्ञात कीजिए , यदि $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} - 2\hat{j} + 5\hat{k}$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक त्रिभुज के शीर्ष के स्थिति सदिश क्रमशः $2\hat{i} + 4\hat{j} - \hat{k}$, $4\hat{i} + 5\hat{j} + 3\hat{k}$ और $3\hat{i} + 6\hat{j} - 3\hat{k}$ है। सिद्ध कीजिए कि वह एक समकोण संद्विबाहु समद्विबाहु त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{b}|$, तो सिद्ध कीजिए कि \vec{a} और $\vec{a} + 2\vec{b}$ परस्पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 4$, $|\vec{c}| = 12$ और इनमे से प्रत्येक शेष दो के योग पर लम्ब है, तो $|\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}|$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} + \vec{b}) = |\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2$, तो सिद्ध कीजिए कि \vec{a} और \vec{b} परस्पर लंबवत होंगे जबकि $|\vec{a}| \neq 0$, $|\vec{b}| \neq 0$

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि सदिश \vec{a} का सदिशों $3\hat{i} - 5\hat{k}$, $2\hat{i} + 7\hat{j}$ और $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ से अदिश गुणन क्रमशः -1, 6 और 5 है। सदिश \vec{a} ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $(\vec{a} \cdot \vec{b})^2 = |\vec{a}|^2 |\vec{b}|^2$, तो \vec{a} और \vec{b} के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि -

$$\cos B = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2ca}$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि -

$$c = a \cos B + b \cos A$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. सदिश कि सहायता से सिद्ध कीजिए कि समद्विबाहु त्रिभुज के आधार कि माधिका उस पर लम्ब होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

24. सदिश के प्रयोग से सिद्ध कीजिए कि वह समान्तर चतुर्भुज जिसके विकर्ण बराबर है , एक आयत होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

1. निम्नलिखित सदिशों से सदिश गुणन ज्ञात कीजिए -

$$2\hat{i} + 3\hat{j} - 5\hat{k} \text{ और } \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित सदिशों से सदिश गुणन ज्ञात कीजिए -

$$\hat{j} + 3\hat{k} \text{ और } 2\hat{i} + \hat{j}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित सदिशों से सदिश गुणन ज्ञात कीजिए -

$$3\hat{i} - \hat{j} + \hat{k} \text{ और } 2\hat{i} - \hat{k}$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित सदिशों से सदिश गुणन ज्ञात कीजिए -

$$5\hat{i} + 4\hat{j} + \hat{k} \text{ और } \hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$ और $\vec{b} = \hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$ तो $\vec{b} \times \vec{a}$ और $|\vec{b} \times \vec{a}|$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित सदिशों के लंबवत इकाई सदिश ज्ञात कीजिए -

$$3\hat{j} + \hat{k} \text{ और } -5\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित सदिशों के लंबवत इकाई सदिश ज्ञात कीजिए -

$$\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k} \text{ और } 2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ और $\vec{b} = 2\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$ तो एक ऐसा सदिश ज्ञात कीजिए जो \vec{a} और \vec{b} पर लम्ब हो तथा जिसका परिमाण 14 मात्रक हो।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $\vec{a} = \hat{i} + 4\hat{k}$ और $\vec{b} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ तो इनके बीच के कोण कि ज्या(sine) ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $|\vec{a}| = 7$, $|\vec{b}| = 2$ और $\vec{a} \times \vec{b} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + 6\hat{k}$ तो \vec{a} और \vec{b} के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. दो सदिशों \vec{a} और \vec{b} के लिये दिखाइए कि

$$|\vec{a} \times \vec{b}|^2 + (\vec{a} \cdot \vec{b})^2 = |\vec{a}|^2 |\vec{b}|^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $|\vec{a} \times \vec{b}| = 5$ और $\vec{a} \cdot \vec{b}$ तथा $|\vec{a}| = \sqrt{5}$ तो $|\vec{b}|$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\vec{a} = 3\hat{i} - 2\hat{j} - 2\hat{k}$ और $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{k}$ तो $|\vec{b} \times 2\vec{a}|$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $|\vec{a}| = 13$, $|\vec{b}| = 5$ और $|\vec{a} \times \vec{b}| = 25$ तो $(\vec{a} \cdot \vec{b})$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $(2\hat{i} + 6\hat{j} - 3\hat{k}) \times (3\hat{i} + \lambda\hat{j} + \mu\hat{k}) = \hat{0}$ तो λ और μ के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी दो भुजाएँ निम्नलिखित हैं -

$$\hat{i} + 2\hat{j} \text{ और } 2\hat{i} + 3\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी दो भुजाएँ निम्नलिखित हैं -

$$3\hat{i} - 4\hat{j} + 2\hat{k} \text{ और } \hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(2,3,5)$, $(1,5,5)$ और $(1,1,2)$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$ और $\vec{b} = \hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$ दिखाइए कि \vec{a} और $(\vec{a} \times \vec{b})$ सदिश परस्पर लम्ब हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $\triangle ABC$ के शीर्ष के सदिश क्रमशः \vec{a} , \vec{b} और \vec{c} है, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\triangle ABC \text{ का क्षेत्रफल} = \frac{1}{2} \left[\vec{b} \times \vec{c} + \vec{c} \times \vec{a} + \vec{a} \times \vec{b} \right]$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. सदिश विधि से सिद्ध कीजिए कि समान्तर चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल =

$$\frac{1}{2} \left(\vec{AC} \times \vec{BD} \right) \text{ होता है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नवाली 13 4

1. यदि $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} - 6\hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$ और $\vec{c} = 2\hat{i} - 5\hat{j} + 3\hat{k}$ तो

$\vec{a} \cdot \left(\vec{b} \times \vec{c} \right)$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित सदिशों से $\left[\vec{a} \vec{b} \vec{c} \right]$ का मान ज्ञात कीजिए -

$$\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j}, \vec{b} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}, \vec{c} = 3\hat{j} - \hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित सदिशों से $\left[\vec{a} \vec{b} \vec{c} \right]$ का मान ज्ञात कीजिए -

$$\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}, \vec{b} = \hat{i} + \hat{j}, \vec{c} = \hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि $\left[\hat{i} \hat{j} \hat{k} \right] = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

5. उस समान्तर षट्फलक का आयतन ज्ञात कीजिए जिसकी कोरे निम्नलिखित हैं -

$$\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}, \vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}, \vec{c} = 2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

6. उस समान्तर षट्फलक का आयतन ज्ञात कीजिए जिसकी कोरे निम्नलिखित है -

$$\vec{a} = 4\hat{i}, \vec{b} = 3\hat{j}, \vec{c} = 4\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. उस समान्तर षट्फलक का आयतन ज्ञात कीजिए जिसकी कोरे निम्नलिखित है -

$$\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}, \vec{b} = \hat{i} + 3\hat{j}, \vec{c} = 2\hat{i} + 3\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. उस समान्तर षट्फलक का आयतन ज्ञात कीजिए जिसकी कोरे निम्नलिखित है -

$$\vec{a} = 3\hat{i} + 4\hat{j}, \vec{b} = \hat{i} - \hat{k}, \vec{c} = 3\hat{j} + 5\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि निम्नलिखित सदिश समतलीय है -

$$\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}, \vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}, \vec{c} = 3\hat{i} - 4\hat{j} + 5\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि निम्नलिखित सदिश समतलीय है -

$$\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}, \vec{b} = -2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}, \vec{c} = \hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि निम्नलिखित सदिश समतलीय है -

$$\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}, \vec{b} = 4\hat{i} + 4\hat{j} + 6\hat{k}, \vec{c} = 8\hat{i} + 8\hat{j} + 12\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि निम्नलिखित सदिश समतलीय है -

$$\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}, \vec{b} = -2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}, \vec{c} = 2\hat{i} - 5\hat{j} + 8\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. 'λ' का मान ज्ञात कीजिए जिसके लिये निम्नलिखित सदिश समतलीय है -

$$\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}, \vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}, \vec{c} = 10\hat{i} + \lambda\hat{j} + 5\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. 'λ' का मान ज्ञात कीजिए जिसके लिये निम्नलिखित सदिश समतलीय है -

$$\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}, \vec{b} = 3\hat{i} + \lambda\hat{j} + \hat{k}, \vec{c} = \hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिए कि चार बिंदु जिनके स्थिति सदिश

$2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$, $\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $3\hat{i} + 4\hat{j} - 2\hat{k}$ और $\hat{i} - 6\hat{j} + 6\hat{k}$ है एक समतलीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए कि बिंदु $(4,5,1), (0,-1,-1), (3,9,4)$ तथा $(-4,4,4)$ एक समतलीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि चार बिंदु $A(3\hat{i} - 2\hat{j} - \hat{k}), B(2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}), C(-\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k})$ तथा $D(4\hat{i} + 5\hat{j} + \lambda\hat{k})$ एक समतलीय है, तो λ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि सदिश $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ एकसमतलीय है, तो सिद्ध कीजिए कि सदिश $\vec{a} + \vec{b}, \vec{b} + \vec{c}, \vec{c} + \vec{a}$ भी समतलीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए कि,
$$\left[\vec{a} + \vec{b} \quad \vec{b} + \vec{c} \quad \vec{c} + \vec{a} \right] = 2 \left[\vec{a} \quad \vec{b} \quad \vec{c} \right]$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि \vec{a} , \vec{b} और \vec{c} एक समतलीय सदिश है तो सिद्ध कीजिए कि $\left[2\vec{a} - \vec{b} \right. \\ \left. 2\vec{b} - \vec{c} \quad 2\vec{c} - \vec{a} \right] = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नवाली 13 5

1. सिद्ध कीजिए कि $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = (\vec{a} \cdot \vec{c})\vec{b} - (\vec{a} \cdot \vec{b})\vec{c}$

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि $\hat{i} \times \hat{j} \times \hat{k} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + \hat{k}$ तथा $\vec{c} = \hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$ हो तो $(\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सूत्र $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = (\vec{a} \cdot \vec{c})\vec{b} - (\vec{a} \cdot \vec{b})\vec{c}$ को सत्यापित कीजिए जबकि $\vec{a} = \hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = 3\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ अथवा $\vec{c} = \hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. सदिश $\left\{ (\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c} \right\}$ का मान ज्ञात कीजिए यदि $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j}$, $\vec{b} = -\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ तथा $\vec{c} = 3\hat{i} - \hat{j} + 4\hat{k}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) + \vec{b} \times (\vec{c} \times \vec{a}) + \vec{c} \times (\vec{a} \times \vec{b}) = \vec{0}$

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि सदिश $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c})$, $\vec{b} \times (\vec{c} \times \vec{a})$ तथा $\vec{c} \times (\vec{a} \times \vec{b})$ एकसमतलीय है

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $[\vec{a} \vec{b} \vec{c}] \neq 0$ है तो सिद्ध कीजिए कि सदिश $(\vec{a} \times \vec{b})$, $(\vec{b} \times \vec{c})$ तथा $(\vec{c} \times \vec{a})$ एकसमतलीय नहीं है

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि $(\vec{a} \times \vec{b})$, $(\vec{b} \times \vec{c})$ तथा $(\vec{c} \times \vec{a})$ समतलीय होंगे यदि और केवल यदि \vec{a} , \vec{b} तथा \vec{c} समतलीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} समतलीय है , यदि और केवल यदि $\vec{a} \times \vec{b}$, $\vec{b} \times \vec{c}$, $\vec{c} \times \vec{a}$ समतलीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} तीन मात्रक सदिश इस प्रकार है कि $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = \frac{1}{2} \vec{b}$ है तो उन कोणों को ज्ञात कीजिए जो सदिश \vec{a} , सदिशों \vec{b} एवं \vec{c} से बनाता है कि \vec{b} एवं \vec{c} असमान्तर सदिश है

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि $[\vec{a} \times \vec{b} \vec{a} \times \vec{c} \vec{d}] = (\vec{a} \cdot \vec{d}) [\vec{a} \vec{b} \vec{c}]$

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि $(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot (\vec{c} \times \vec{d}) = (\vec{a} \cdot \vec{c})(\vec{b} \cdot \vec{d}) - (\vec{a} \cdot \vec{d})(\vec{b} \cdot \vec{c})$ अतः प्रदर्शित कीजिए कि

$$(\vec{b} \times \vec{c}) \cdot (\vec{a} \times \vec{d}) + (\vec{c} \times \vec{a}) \cdot (\vec{b} \times \vec{d}) + (\vec{a} \times \vec{b}) \cdot (\vec{c} \times \vec{d})$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$ समतलीय सदिश है तो सिद्ध कीजिए कि

$$\left(\vec{a} \times \vec{b}\right) \times \left(\vec{c} \times \vec{d}\right) = \vec{0}$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नवाली 13 1 पाठ्य पुस्तक

1. निम्नलिखित सदिशों के परिमाण का परिकलन कीजिए :

$$\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$$

$$\vec{b} = 2\hat{i} - 7\hat{j} - 3\hat{k}$$

$$\vec{c} = \frac{1}{\sqrt{3}}\hat{i} + \frac{1}{\sqrt{3}}\hat{j} - \frac{1}{\sqrt{3}}\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. समान परिमाण वाले दो विभिन्न सदिश लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. समान दिशा वाले दो विभिन्न सदिश लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि सदिश $2\hat{i} + 3\hat{j}$ और $x\hat{i} + y\hat{j}$ समान हो , तो x और y के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक सदिश का प्रारम्भिक बिंदु (2,1) है और अंतिम बिंदु (-5,7) है। इस सदिश के अदिश एवं सदिश घटक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. सदिश $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = -2\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$ और $\vec{c} = \hat{i} - 6\hat{j} - 7\hat{k}$ का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सदिश $\vec{c} = \hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ के अनुदिश एक मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सदिश \vec{PQ} के अनुदिश मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए जहाँ बिंदु P और Q क्रमशः (1,2,3) और (4,5,6) है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. दिए हुए सदिशों $\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ और $\vec{b} = -\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ के लिये सदिश $\vec{a} + \vec{b}$ के अनुदिश मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सदिश $5\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ के अनुदिश एक ऐसा सदिश ज्ञात कीजिए जिसका परिमाण 8 इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. दर्शाइए कि सदिश $2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$ और $-4\hat{i} + 6\hat{j} - 8\hat{k}$ सररेख है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. बिन्दुओ $P(\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k})$ और $Q(-\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$ को मिलाने वाली रेखा को 2:1 के अनुपात में (i) अतः, (ii) बाह्य विभाजित करने वाले बिंदु R का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. दो बिन्दुओ $P(2,3,4)$ और $Q(4,1,-2)$ को मिलाने वाले सदिश का मध्य - बिंदु ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. दर्शाइए कि बिंदु A, B और C, जिनके स्थिति सदिश क्रमशः $\vec{a} = 3\hat{i} - 4\hat{j} - 4\hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ और $\vec{c} = \hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$ है, एक समकोण त्रिभुज के शीर्ष का निर्माण करते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नवाली 13 2 पाठ्य पुस्तक

1. यदि दो सदिशों के परिमाण और इकाई हो , तो उनका अदिश गुणफल ज्ञात कीजिए जबकि उनके मध्य का कोण हो -

60°



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि दो सदिशों के परिमाण इकाई हो , तो उनका अदिश गुणफल ज्ञात कीजिए जबकि उनके मध्य का कोण हो -

90°



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि दो सदिशों के परिमाण 4 और 5 इकाई हो , तो उनका अदिश गुणफल ज्ञात कीजिए जबकि उनके मध्य का कोण हो -

30°

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\vec{a} \cdot \vec{b}$ का मान ज्ञात कीजिए जबकि \vec{a} एवं \vec{b} क्रमशः है -
 $2\hat{i} + 5\hat{j}, 3\hat{i} - 2\hat{j}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\vec{a} \cdot \vec{b}$ का मान ज्ञात कीजिए जबकि \vec{a} एवं \vec{b} क्रमशः है -
 $4\hat{i} + 3\hat{k}, \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\vec{a} \cdot \vec{b}$ का मान ज्ञात कीजिए जबकि \vec{a} एवं \vec{b} क्रमशः है -

$$5\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}, 2\hat{i} - 3\hat{j}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि $|\vec{a} \cdot \vec{b}|^2 \leq |\vec{a}|^2 |\vec{b}|^2$

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि दो बिन्दुओ P एवं Q के निर्देशांक क्रमशः (3,4) एवं (12,9) हो तो $\angle POQ$ का मान ज्ञात कीजिए , जहाँ O मूल बिंदु है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. λ के किस मान के लिए सदिश तथा परस्पर लंबवत है -

$$\vec{a} = 2\hat{i} + \lambda\hat{j} + \hat{k}, \vec{b} = 4\hat{i} - 2\hat{j} - 2\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. λ के किस मान के लिए सदिश परस्पर लंबवत है -

$$\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}, \vec{b} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - \lambda\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. सदिश $4\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ का सदिश $3\hat{i} + 6\hat{j} - 2\hat{k}$ पर प्रक्षेप ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} - 16\hat{j} + 5\hat{k}$ तथा $\vec{b} = 3\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ हो, तो एक सदिश \vec{c} ज्ञात कीजिए जबकि \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} एक समकोण त्रिभुज कि भुजाओं को निरूपित करें।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$ तो सिद्ध कीजिए कि \vec{a} तथा \vec{b} परस्पर लम्ब सदिश है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि बिन्दुओं A, B, C तथा D के निर्देशांक क्रमशः (3, 2, 4), (4, 5, -1), (6, 3, 2) तथा (2, 1, 0) हों, तो सिद्ध कीजिए कि \vec{AB} तथा \vec{CD} परस्पर लम्ब हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी सदिश \vec{a} के लिए सिद्ध कीजिए कि
$$\vec{a} = (\vec{a} \cdot \hat{i})\hat{i} + (\vec{a} \cdot \hat{j})\hat{j} + (\vec{a} \cdot \hat{k})\hat{k}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. सदिश विधि से सिद्ध कीजिए कि समान्तर चतुर्भुज के विकोणों के वर्गों का योग उसकी भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

1. सदिशों $3\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ तथा $2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ का सदिश गुणनफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. सदिशों $\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ तथा $2\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$ के लम्ब इकाई सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सदिश \vec{a} और \vec{b} के लिए सिद्ध कीजिए कि $|\vec{a} \times \vec{b}|^2 = \begin{vmatrix} \vec{a} \cdot \vec{a} & \vec{a} \cdot \vec{b} \\ \vec{a} \cdot \vec{b} & \vec{b} \cdot \vec{b} \end{vmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए :

$$\vec{a} \times (\vec{b} + \vec{c}) + \vec{b} \times (\vec{c} + \vec{a}) + \vec{c} \times (\vec{a} + \vec{b}) = \vec{0}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} इस प्रकार कि इकाई सदिश है कि $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0 = \vec{a} \cdot \vec{c}$ तथा \vec{b} और \vec{c} के मध्य का कोण $\frac{\pi}{6}$ है, तब सिद्ध कीजिए कि $\vec{a} = \pm 2(\vec{b} \times \vec{c})$

 वीडियो उत्तर देखें

6. $|\vec{a} \times \vec{b}|$ का मान ज्ञात कीजिए, यदि $|\vec{a}| = 10$, $|\vec{b}| = 2$ तथा $\vec{a} \cdot \vec{b} = 12$

 वीडियो उत्तर देखें

7. सदिशों $4\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$ तथा $-2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ के लंबवृत्त 9 इकाई परिमाण वाला सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रदर्शित कीजिए कि $(\vec{a} - \vec{b}) \times (\vec{a} + \vec{b}) = 2(\vec{a} \times \vec{b})$ इसकी ज्यामितीय व्याख्या भी कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी भी सदिश \vec{a} के लिए सिद्ध कीजिए कि

$$|\vec{a} \times \hat{i}|^2 + |\vec{a} \times \hat{j}|^2 + |\vec{a} \times \hat{k}|^2 = 2|\vec{a}|^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि किसी त्रिभुज की दो भुजाएँ सदिश $\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$ तथा $3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ से निरूपित हो, तो त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नवाली 13 4 पाठ्य पुस्तक

1. सिद्ध कीजिए कि $[\hat{i}\hat{j}\hat{k}] + [\hat{i}\hat{k}\hat{j}] = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि $[2\hat{i}\hat{j}\hat{k}] + [\hat{i}\hat{k}\hat{j}] + [\hat{k}\hat{j}2\hat{i}] = -1$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ तथा $\vec{c} = 3\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ हो तो $[\vec{a} \vec{b} \vec{c}]$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि सदिश $-2\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k}$, $-2\hat{i} + 4\hat{j} - 2\hat{k}$ तथा $4\hat{i} - 2\hat{j} - 2\hat{k}$ समतलीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. λ के किस मान के लिये, निम्नलिखित सदिश समतलीय होंगे -

$\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ तथा $\vec{c} = 3\hat{i} + \lambda\hat{j} + 5\hat{k}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. λ के किस मान के लिये, निम्नलिखित सदिश समतलीय होंगे -

$$\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}, \vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k} \text{ तथा } \vec{c} = \lambda\hat{i} - \hat{j} + \lambda\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि निम्नलिखित चारों बिंदु उत्तर समतलीय हैं।

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि $\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$ तथा

$\vec{c} = 3\hat{i} - 4\hat{j} - 4\hat{k}$ एक समकोण त्रिभुज की सदिश भुजाएँ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

9. उस समान्तर षट्फलक का आयतन ज्ञात कीजिए जिसकी तीन संगमी कोरे निम्नलिखित सदिशों द्वारा निरूपित है :

$$\vec{a} = 4\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}, \vec{b} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k} \text{ तथा } \vec{c} = 3\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. उस समान्तर षट्फलक का आयतन ज्ञात कीजिए जिसकी तीन संगमी कोरे निम्नलिखित सदिशों द्वारा निरूपित है :

$$\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}, \vec{b} = \hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k} \text{ तथा } \vec{c} = 2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नवाली 13 5 पाठ्य पुस्तक

1. $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c})$ का मान ज्ञात कीजिए यदि

$$\vec{a} = 3\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}, \vec{b} = \hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k} \text{ तथा } \vec{c} = -\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c})$ का मान ज्ञात कीजिए यदि
 $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ तथा $\vec{c} = -\hat{i} + \hat{j} - 4\hat{k}$

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) \neq (\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c}$ यदि
 $\vec{a} = 2\hat{i} + 5\hat{j} - 7\hat{k}$, $\vec{b} = -3\hat{i} + 4\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{c} = -\hat{i} - 2\hat{j} - 3\hat{k}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) \neq (\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c}$ यदि
 $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - 5\hat{k}$, $\vec{b} = -\hat{i} + \hat{j} + \sqrt{2}\hat{k}$, $\vec{c} = 4\hat{i} - 2\hat{j} + \sqrt{3}\hat{k}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. सूत्र $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = (\vec{a} \cdot \vec{c})\vec{b} - (\vec{a} \cdot \vec{b})\vec{c}$ का सत्यापन कीजिए ,
जबकि $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{c} = \hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. सूत्र $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = (\vec{a} \cdot \vec{c})\vec{b} - (\vec{a} \cdot \vec{b})\vec{c}$ का सत्यापन कीजिए ,
जबकि $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$, $\vec{c} = 3\hat{i} + 5\hat{j} + 2\hat{k}$

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी सदिश के लिए सिद्ध कीजिए कि
 $\hat{i} \times (\vec{a} \times \hat{i}) + \hat{j} \times (\vec{a} \times \hat{j}) + \hat{k} \times (\vec{a} \times \hat{k}) = 2\vec{a}$

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि
 $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) + \vec{b} \times (\vec{c} \times \vec{a}) + \vec{c} \times (\vec{a} \times \vec{b}) = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ समतलीय है , यदि और केवल यदि $\vec{a} \times \vec{b}, \vec{b} \times \vec{c}, \vec{c} \times \vec{a}$ समतलीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि $(\vec{a} \times \vec{b}) \times (\vec{c} \times \vec{d}) = [\vec{a} \vec{b} \vec{d}] \vec{c} - [\vec{a} \vec{b} \vec{c}] \vec{d}$

 वीडियो उत्तर देखें

11. दो सदिशों \vec{a} तथा \vec{b} के परिमाण क्रमशः $\sqrt{3}$ एवं 2 है और $\vec{a} \cdot \vec{b} = \sqrt{6}$ है , तो \vec{a} तथा \vec{b} के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सदिशों $\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$ और $3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सदिश $\hat{i} + \hat{j}$ पर सदिश $\hat{i} - \hat{j}$ का प्रक्षेप ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. सदिश $\hat{i} + 3\hat{j} + 7\hat{k}$ का सदिश $7\hat{i} - \hat{j} + 8\hat{k}$ पर प्रक्षेप ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. $(3\vec{a} - 5\vec{b}) \cdot (2\vec{a} + 7\vec{b})$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. दो सदिशों \vec{a} और \vec{b} के परिमाण ज्ञात कीजिए , यदि इनके परिमाण समान है और इनके बीच का कोण 60° है तथा इनका अदिश गुणनफल $\frac{1}{2}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि एक मात्रक सदिश \vec{x} के लिए $(\vec{x} - \vec{a}) \cdot (\vec{x} + \vec{a}) = 12$ हो , तो $|\vec{x}|$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = -\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ और $\vec{c} = 3\hat{i} + 3\hat{j}$ इस प्रकार है कि $\vec{a} + \lambda\vec{b}$, \vec{c} पर लम्ब है , तो λ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} मात्रक सदिश इस प्रकार है कि $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$ तो $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि किसी त्रिभुज ABC के शीर्ष क्रमशः $(1,2,3), (-1,0,0), (0,1,2)$ है , तो $\angle ABC$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

Practice Corner

1. यदि $x\vec{a} + y\vec{b} = 3\hat{i} + 2\hat{j}$ तो x तथा y का मान ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

2. यदि \vec{a}, \vec{b} तथा \vec{c} क्रमशः एक क्रम में बिन्दुओं A, B तथा C के स्थिति हो तो $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

3. यदि \vec{a} , \vec{b} तथा \vec{c} त्रिभुज ABC के शीर्ष के स्थिति सदिश हो तो इसके केन्द्रक का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. बिंदु (1,2,-3) का मूलबिंदु का सापेक्ष स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि D,E तथा F त्रिभुज ABC कि भुजाओं BC , CA तथा AB के मध्य - बिंदु हो तो $\vec{AD} + \vec{BE} + \vec{CF}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि \vec{a} , \vec{b} तथा \vec{c} समबाहु त्रिभुज के शीर्ष के स्थिति सदिश हो जिसका लम्ब केंद्र मूलबिंदु है, तो $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि सदिश $\vec{a} = 5\hat{i} + y\hat{j} + 4\hat{k}$ तथा $\vec{b} = x\hat{i} + 3\hat{j} + z\hat{k}$ समान हो तो x,y तथा z के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ के अनुदिश मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सदिशों $\vec{a} = 5\hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}$ तथा $\vec{b} = \hat{i} + 4\hat{j} + 3\hat{k}$ के योगफल के अनुदिश मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सदिश $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ के दिक् अनुपात लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. बिंदुओं A(-3,1,2) तथा B(-2,-1,1) के लिए \overrightarrow{AB} का दिक् कोसाइन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. बिंदुओं P(3, 4, 5) तथा Q(6, 7, 8) को मिलाने वाली रेखा को 2:1 में अतः विभाजित करने वाले बिंदु का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए।

A. $5\hat{i} - 6\hat{j} - 7\hat{k}$

B. $5\hat{i} + 6\hat{j} - 7\hat{k}$

C. $5\hat{i} + 6\hat{j} + 7\hat{k}$

D. $5\hat{i} - 6\hat{j} + 7\hat{k}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि बिंदुओं P तथा Q के स्थिति सदिश क्रमशः $2\vec{a} + 3\vec{b}$ तथा $\vec{a} - 2\vec{b}$ हो, तो उस बिंदु R का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए जो P तथा Q को मिलाने वाली रेखा को 3:2 के अनुपात

में बाह्य विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. सदिश $\vec{a} = \frac{1}{\sqrt{3}}\hat{i} + \frac{1}{\sqrt{3}}\hat{j} - \frac{1}{\sqrt{3}}\hat{k}$ का परिमाण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक सदिश का प्रारम्भिक बिंदु (2,1) है और अंतिम बिंदु (-5,7) है। इस सदिश का सदिश घटक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. सदिश $5\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ के अनुदिश एक ऐसा सदिश ज्ञात कीजिए , जिसका परिमाण इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. बिंदुओं P(2,3,4) तथा Q(4,1,-2) को मिलाने वाले सदिश का मध्य बिंदु ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ तथा $\vec{b} = 6\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$ हो, तो $\vec{a} \cdot \vec{b}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सदिशों $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$ तथा $\vec{b} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. सदिश $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ का सदिश $\vec{b} = 4\hat{i} - 4\hat{j} + 7\hat{k}$ पर प्रक्षेप ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. दो सदिशों \vec{a} तथा \vec{b} के परिमाण क्रमशः $\sqrt{3}$ एवं 2 हैं तथा $\vec{a} \cdot \vec{b} = \sqrt{6}$ है, तो \vec{a} तथा \vec{b} के बीच कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $\vec{a} = \hat{i} - 7\hat{j} + 7\hat{k}$ तथा $\vec{b} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}$ तो $|\vec{a} \times \vec{b}|$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. $(\vec{a} - \vec{b}) \times (\vec{a} + \vec{b})$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = -\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{c} = 3\hat{i} + \hat{j}$ तथा $\vec{a} + \lambda \vec{b}$ सदिश \vec{c} पर लम्ब हो तो λ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि समान्तर चतुर्भुज कि दो आसान भुजाएँ \vec{a} तथा \vec{b} हो , तो इसका विकर्ण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि तीन बिंदु जिनके स्थिति सदिश $10\hat{i} + 3\hat{j}$, $12\hat{i} - 5\hat{j}$ तथा $a\hat{i} + 11\hat{j}$ सरिख है , तो a का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. सदिशों $\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ तथा $\vec{b} = 3\hat{i} + 4\hat{j} - \hat{k}$ पर लंबवृत्त मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $A=(1,2,5)$, $B=(5,7,9)$ तथा $C=(3,2,-1)$ तो $\triangle ABC$ के समतल के लंबवत एक मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि सदिश $2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ तथा $\hat{i} - 4\hat{j} + \lambda\hat{k}$ एक दूसरे के परस्पर लंबवत हो तो λ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष A(1,-1,2), B(2,1,-2) तथा C(3,-1,2) है।

 वीडियो उत्तर देखें

31. उस समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी आसान भुजाएँ $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ तथा $\vec{b} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

32. उस समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके विकर्ण $3\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ तथा $\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = -\hat{i} + \hat{k}$, $\vec{c} = 2\hat{j} - \hat{k}$ तो उस समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके विकर्ण $\vec{a} + \vec{b}$ तथा $\vec{b} + \vec{c}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

34. XY- तल में, x- अक्ष की धनात्मक दिशा के साथ वामावर्त दिशा में 30° का कोण बनाने वाला मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. $\hat{i} \cdot (\hat{j} + \hat{k}) + \hat{j} \cdot (\hat{i} + \hat{k}) + \hat{k} \cdot (\hat{i} + \hat{j})$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

Last Year S Board Questions

1. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + 5\hat{k}$ और $\vec{b} = 4\hat{i} - 2\hat{j} + \lambda\hat{k}$ इस प्रकार है कि $\vec{a} \parallel \vec{b}$, तो λ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ मात्रक सदिश इस प्रकार है कि $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$ तो $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सदिश $2\vec{a} + \vec{b}$ और $\vec{a} - 2\vec{b}$ में से प्रत्येक लंबवत मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए जहाँ $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. उस बिंदु का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं , जिनके स्थिति सदिश $\vec{3a} - \vec{2b}$ तथा $\vec{2a} + \vec{3b}$ है , को मिलाने वाले रेखाखण्ड को 2:1 के अनुपात में बाँटता है

 वीडियो उत्तर देखें

5. उस मात्रक सदिशों की संख्या ज्ञात कीजिए जो सदिशों $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ तथा $\vec{b} = \hat{j} + \hat{k}$ दोनों लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक समान्तर चतुर्भुज की दो आसान भुजाएँ $2\hat{i} - 4\hat{j} - 5\hat{k}$ और $2\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ है । इसके दोनों विकर्णों के समान्तर दो मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए। विकर्णों के सदिशों का प्रयोग करके समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि \hat{a} , \hat{b} और \hat{c} परस्पर लंबवत मात्रक सदिश हो , तो $|2\hat{a} + \hat{b} + \hat{c}|$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सदिशों $(\vec{a} - \vec{b})$ और $(\vec{c} - \vec{b})$ दोनों के लंबवत एक मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए जहाँ $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j}$ तथा $\vec{c} = 3\hat{i} - 4\hat{j} - \hat{k}$.

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि दो सदिशों \vec{a} तथा \vec{b} के परिमाण क्रमशः 1 तथा 2 है और $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$, तो इन सदिशों के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = -\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ और $\vec{c} = 3\hat{i} + \hat{j}$ इस प्रकार है कि $\vec{a} + \lambda\vec{b}$ सदिश \vec{c} पर लम्ब है, तो λ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$ के अनुदिश मात्रक (इकाई) सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि बिंदुओं A, B, C और D के स्थिति सदिश क्रमशः $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $2\hat{i} + 5\hat{j}$, $3\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ और $\hat{i} - 6\hat{j} - \hat{k}$ है, तो \overrightarrow{AB} तथा \overrightarrow{CD} के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\vec{a} = \hat{i} + 4\hat{j} + 2\hat{k}$, $\vec{b} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + 7\hat{k}$ और $\vec{c} = 2\hat{i} - \hat{j} + 4\hat{k}$ है, तो एक सदिश \vec{d} ज्ञात कीजिए जो \vec{a} और \vec{b} दोनों पर लम्ब है और $\vec{c} \cdot \vec{d} = 15$

 वीडियो उत्तर देखें

14. p' का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए सदिश $3\hat{i} + 2\hat{j} + 9\hat{k}$ तथा $\hat{i} + 2p\hat{j} + 3\hat{k}$ समान्तर है।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

15. दर्शाइए कि चार बिंदु A,B,C तथा D जिनके स्थिति सदिश क्रमशः:
 $4\hat{i} + 5\hat{j} + \hat{k}$, $-\hat{j} - \hat{k}$, $3\hat{i} + 9\hat{j} + 4\hat{k}$ तथा $4(-\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$ है, समतलीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. सदिश $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ का सदिशों $\vec{b} = 2\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k}$ तथा $\vec{c} = \lambda\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ के योगफल की दशा में एक मात्रक सदिश के साथ अदिश गुणनफल 1 के बराबर है का मान ज्ञात कीजिए तथा $\vec{b} + \vec{c}$ की दशा में एक मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 2\hat{k}$ का सदिश $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ पर प्रक्षेप ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. दो इकाई सदिशों \hat{a} व \hat{b} के मध्य कोण θ है , तो सिद्ध कीजिए

$$\sin \frac{\theta}{2} = \frac{1}{2} |\hat{a} - \hat{b}|$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. सदिशों \vec{a} व \vec{b} के लिए सिद्ध कीजिए कि :

$$|\vec{a} \times \vec{b}|^2 = |\vec{a}|^2 |\vec{b}|^2 - |\vec{a} \cdot \vec{b}|^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि एक मात्रक सदिश \vec{a} के लिए $(\vec{x} - \vec{a}) \cdot (\vec{x} + \vec{a}) = 15$ है तो $|\vec{x}|$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. दो बिंदुओं A तथा B के स्थिति सदिश क्रमशः $2\vec{a} - 3\vec{b}$ तथा $6\vec{b} - \vec{a}$ है। एक ऐसे बिंदु P का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए जो रेखाखण्ड AB का 1:2 के अनुपात में अतः विभाजन

करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $\vec{p} = 5\hat{i} + \lambda\hat{j} - 3\hat{k}$ तथा $\vec{q} = \hat{i} + 3\hat{j} - 5\hat{k}$ हो , तो λ का मान ज्ञात कीजिए जहाँ $\vec{p} + \vec{q}$ तथा $\vec{p} - \vec{q}$ लंबवत सदिश है।

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि \vec{a} एक मात्रक सदिश है और $(\vec{x} - \vec{a}) \cdot (\vec{x} + \vec{a}) = 8$ है , तो $|\vec{x}|$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ और $\vec{b} = 3\hat{i} + 5\hat{j} - 2\hat{k}$ है ,तो $\vec{a} \times \vec{b}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = -\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ और $\vec{c} = 3\hat{i} + \hat{j}$ इस प्रकार है कि $\vec{a} + \lambda\vec{b}$, \vec{c} पर लम्ब है, तो λ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. सदिश $\vec{a} + \vec{b}$ और $\vec{a} - \vec{b}$ की लम्ब दिशा में मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए जहाँ $\vec{a} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$ और $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

27. $(\hat{i} \times \hat{j}) \cdot \hat{k} + \hat{i} \cdot \hat{j}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. सदिश \vec{AB} , जिसका प्रारम्भिक बिंदु A(2,1) तथा अंतिम बिंदु B(-5,7) है, के अदिश घटक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. माना $\vec{a} = \hat{i} + 4\hat{j} + 2\hat{k}$, $\vec{b} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + 7\hat{k}$ तथा $\vec{c} = 2\hat{i} - \hat{j} + 4\hat{k}$ है। एक सदिश \vec{p} ज्ञात कीजिए जो \vec{a} तथा \vec{b} दोनों पर लम्ब है तथा $\vec{p} \cdot \vec{c} = 18$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

30. सदिश $6\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ और $3\hat{i} - 6\hat{j} - 2\hat{k}$ दोनों के लंबवत इकाई सदिश ज्ञात कीजिए तथा दोनों दिये गए सदिशों के मध्य कोण भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

31. किसी सदिश \vec{a} के लिए सिद्ध कीजिए कि $\hat{i} \times (\vec{a} \times \hat{i}) + \hat{j} \times (\vec{a} \times \hat{j}) + \hat{k} \times (\vec{a} \times \hat{k}) = 2\vec{a}$

 वीडियो उत्तर देखें

1. माना \vec{a} , \vec{b} तथा \vec{c} तीन ऐसा मात्रक सदिश है कि $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = \frac{\sqrt{3}}{2}(\vec{b} + \vec{c})$ है। यदि \vec{b} , \vec{c} के समान्तर नहीं है, तो \vec{a} तथा \vec{b} के बीच का कोण है -

- A. $\frac{\pi}{2}$
- B. $\frac{2\pi}{3}$
- C. $\frac{5\pi}{6}$
- D. $\frac{3\pi}{4}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} - m\hat{k}$ तथा $\vec{b} = \frac{4}{7}\hat{i} - \frac{2}{7}\hat{j} - 2\hat{k}$ सररेखीय है, तो m का मान है -

- A. -7
- B. -1

C. 2

D. 7

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. \vec{a} और \vec{b} के मध्य कोण $\frac{5\pi}{6}$ है तथा \vec{a} तथा \vec{b} पर प्रक्षेप $\frac{-9}{\sqrt{3}}$ है, तो $|\vec{a}|$ है -

A. 12

B. 8

C. 10

D. 6

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \lambda\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{c} = \hat{i} - \hat{j} + 4\hat{k}$ तथा $\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) = 10$ तो λ है -

- A. 6
- B. 7
- C. 9
- D. 10

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ तथा $\vec{c} = 3\hat{i} - \hat{k}$ और $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$ है, तो $m+n =$

- A. 0
- B. 1
- C. 2

D. - 1

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. माना दो बिंदु $P(1,2,3)$ और $Q(-1,-2,-3)$ है तथा माना O मूल बिंदु है , तो $|\overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{OP}| =$

A. $\sqrt{13}$

B. $\sqrt{14}$

C. $\sqrt{24}$

D. $\sqrt{12}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. माना ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है। यदि

$\vec{AB} = \hat{i} + 3\hat{j} + 7\hat{k}$, $\vec{AD} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - 5\hat{k}$ तथा \vec{AC} के समान्तर एक इकाई सदिश

\vec{p} है, तब \vec{p} है -

A. $\frac{1}{3}(2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k})$

B. $\frac{1}{3}(2\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k})$

C. $\left(\frac{1}{7}(3\hat{i} + 6\hat{j} + 2\hat{k})\right)$

D. $\frac{1}{7}(6\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k})$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. माना $\vec{a} = \hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$, यदि एक सदिश \vec{b} इस प्रकार है कि $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{b}|^2$ तथा

$|\vec{a} - \vec{b}| = \sqrt{7}$, तब $|\vec{b}| =$

A. 7

B. 14

C. $\sqrt{7}$

D. 21

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि चार बिंदु जिनके स्थिति सदिश $-2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\hat{j} - \hat{k}$ तथा $\lambda\hat{j} + \hat{k}$ है जो समतलीय है, तब $\lambda =$

A. 1

B. 2

C. -1

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$, $|\vec{b}| = 5$ और \vec{a} तथा \vec{b} के बीच कोण $\frac{\pi}{6}$ है, तब दोनों भुजाओं के रूप में इन दो सदिशों के द्वारा बनने वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल है -

A. $\frac{15}{2}$

B. 15

C. $\frac{15}{4}$

D. $\frac{15\sqrt{3}}{2}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $\vec{a} = \lambda\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$ तथा $\vec{b} = 2\hat{i} + 2\hat{j} + \lambda\hat{k}$ समकोण पर है, तब $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$ का मान -

A. 2

B. 1

C. 0

D. - 1

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\left[\vec{b} \times \vec{c} \vec{c} \times \vec{a} \vec{a} \times \vec{b} \right] =$

A. $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c})$

B. $2 \left[\vec{a} \vec{b} \vec{c} \right]$

C. $\left[\vec{a} \vec{b} \vec{c} \right]^2$

D. $\left[\vec{a} \vec{b} \vec{c} \right]$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि \hat{a} तथा \hat{b} इकाई सदिश हो तथा θ इनके बीच का कोण हो , तो -

$$A. \cos \frac{\theta}{2} = \frac{1}{2} |\hat{a} - \hat{b}|$$

$$B. \sin \frac{\theta}{2} = \frac{1}{2} |\hat{a} - \hat{b}|$$

$$C. \tan \frac{\theta}{2} = \frac{1}{2} |\hat{a} - \hat{b}|$$

$$D. \cot \frac{\theta}{2} = \frac{1}{2} |\hat{a} - \hat{b}|$$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\vec{a} = \vec{b} + \vec{c}$, तब $\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})$ बराबर है -

A. $2\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c})$

B. 0

C. $\vec{b} \cdot (\vec{a} + \vec{c})$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $\vec{a} = (1, -1)$ तथा $\vec{b} = (-2, m)$ दो सरिख सदिश है, तब $m =$

A. 4

B. 3

C. 2

D. 0

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि \vec{a} तथा \vec{b} दो इकाई सदिश इस प्रकार हो कि $\vec{a} + 2\vec{b}$ तथा $5\vec{a} - 4\vec{b}$ एक दूसरे पर लम्ब हो, तो \vec{a} तथा \vec{b} के मध्य कोण है -

A. 45°

B. 60°

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

D. $\cos^{-1}\left(\frac{2}{7}\right)$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j}$ और $\vec{b} = \hat{j} + \hat{k}$ तब $|\vec{a} \times \vec{b}|^2 + |\vec{a} \cdot \vec{b}|^2$ बराबर है -

A. $\sqrt{2}$

B. 2

C. $\sqrt{6}$

D. 4

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक सदिश जिसका परिमाण 7 इकाई है जो कि सदिशों $\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} - 2\hat{k}$ और $\vec{b} = -\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ के परिणामी के समान्तर है, तब -

A. $\frac{7}{\sqrt{3}}(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$

B. $(\hat{i} - \hat{j} - \hat{k})$

C. $\frac{7}{\sqrt{3}}(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$

D. $\frac{7}{\sqrt{3}}(\hat{i} - \hat{j} - \hat{k})$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} कोई सदिश है, तब $(\vec{a}\vec{b} + \vec{c}\vec{a} + \vec{b}\vec{c})$ बराबर है -

A. $\left[\vec{a} \vec{b} \vec{c} \right]$

B. $2 \left[\vec{a} \vec{b} \vec{c} \right]$

C. 0

D. $\vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a} + \vec{a} \cdot \vec{b}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि \vec{a} , \vec{b} और \vec{c} तीन अशून्य सदिश हैं। इस प्रकार $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot \vec{c}$ तब :

A. $\vec{a} \perp \vec{b}$ और \vec{c}

B. $\vec{a} \perp (\vec{b} - \vec{c})$ या $\vec{b} = \vec{c}$

C. $\vec{a} \perp (\vec{b} - \vec{c})$

D. $\vec{b} = \vec{c}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

21. $\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$, $\vec{b} = \alpha\hat{i} + \beta\hat{j} + 2\hat{k}$ और $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$,

तब $\alpha + \beta$ बराबर है :

A. 2

B. 1

C. 0

D. -1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि सदिश \vec{a} और \vec{b} के लिए $|\vec{a} + \vec{b}| = \sqrt{29}$ और $\vec{a} \times (2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}) = (2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}) \times \vec{b}$ है, तब $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot (-7\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k})$ का एक संभावित मान निम्न होगा -

A. 0

B. 3

C. 4

D. 8

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि \vec{a} , \vec{b} तथा \vec{c} तीन असमतलीय सदिश हो और \vec{p} , \vec{q} , \vec{r} इस प्रकार परिभाषित

हो कि $\vec{p} = \frac{\vec{b} \times \vec{c}}{[\vec{a} \ \vec{b} \ \vec{c}]}$, $\vec{q} = \frac{\vec{c} \times \vec{a}}{[\vec{a} \ \vec{b} \ \vec{c}]}$, $\vec{r} = \frac{\vec{a} \times \vec{b}}{[\vec{a} \ \vec{b} \ \vec{c}]}$, तब

$$(\vec{a} + \vec{b}) \cdot \vec{p} + (\vec{b} + \vec{c}) \cdot \vec{q} + (\vec{c} + \vec{a}) \cdot \vec{r} =$$

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

24. P तथा Q के स्थिति क्रमशः \vec{a} तथा \vec{b} है यदि R, $\vec{P}Q$ पर एक बिंदु इस प्रकार है कि $\vec{P}R = 5\vec{P}Q$ तब R का स्थिति सदिश है -

A. $5\vec{b} - 4\vec{a}$

B. $5\vec{b} + 4\vec{a}$

C. $4\vec{b} - 5\vec{a}$

D. $4\vec{b} + 5\vec{a}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

25. चार बिंदुओं $\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$, $2\hat{i} + 3\hat{j}$, $3\hat{i} + 5\hat{j} - 2\hat{k}$ और $\hat{k} - \hat{j}$ द्वारा निर्मित आकृति है -

A. आयत

B. समान्तर चतुर्भुज

C. समलम्ब चतुर्भुज

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} तीन इकाई सदिश ऐसे है कि $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = \frac{\vec{b}}{2}$ तब सदिश \vec{a} , \vec{b} एवं \vec{c} से क्रमशः कोण बनता है -

A. 40° , 80°

B. 45° , 45°

C. 30° , 60°

D. 90° , 60°

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि सदिश $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ इस प्रकार है कि $\left[\vec{a} \vec{b} \vec{c} \right] = 4$ तब $\left[\vec{a} \times \vec{b} \vec{b} \times \vec{c} \vec{c} \times \vec{a} \right] =$

A. 16

B. 64

C. 4

D. 8

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $|\vec{a}| = 1, |\vec{b}| = 3$ और $|\vec{a} - \vec{b}| = \sqrt{7}$ तब सदिशों \vec{a} तथा \vec{b} के बीच का कोण होगा -

A. 0

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

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $\vec{a} = \frac{1}{\sqrt{10}}(3\hat{i} + \hat{k})$ तथा $\vec{b} = \frac{1}{7}(2\hat{i} + 3\hat{j} - 6\hat{k})$ हो , तो $(2\vec{a} - \vec{b}) \cdot [(\vec{a} \times \vec{b}) \times (\vec{a} + 2\vec{b})]$ तो बराबर है -

A. -5

B. -3

C. 5

D. 3

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि समान्तर चतुर्भुज, जिसकी जो आसन्न भुजाएँ \vec{a} और \vec{b} द्वारा निरूपित होती है, का क्षेत्रफल 15 वर्ग इकाई है, तब समान्तर चतुर्भुज, जिसकी दो आसन्न भुजाएँ $3\vec{a} + 2\vec{b}$ और $\vec{a} + 3\vec{b}$ द्वारा निरूपित होती है, का क्षेत्रफल वर्ग इकाई में है

A. 120

B. 105

C. 75

D. 45

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

Check Your Potentiality

1. सदिश $2\hat{i} + a\hat{j} - \hat{k}$ का सदिश $\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ पर प्रक्षेप $\frac{-5}{\sqrt{6}}$ है, तब a का मान है :



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $|\vec{a}| = 11$, $|\vec{a} - \vec{b}| = 30$ तथा $|\vec{a} + \vec{b}| = 20$ तब $|\vec{b}| =$

A. 11

B. 41

C. 23

D. 19

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} - 7\hat{j} + k$, $\vec{b} = \hat{i} + 3\hat{j} - 5\hat{k}$ तथा $\vec{a} \cdot m\vec{b} = 120$ तब m का मान है -

A. 5

B. -24

C. -5

D. 120

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि सदिश $8\hat{i} + a\hat{j}$ का सदिश $4\hat{i} - 3\hat{j}$ की दिशा में परिमाण 10 है, तब a का मान है

A. 6

B. 3

C. -3

D. 5

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

5. सदिशों \vec{a} , \vec{b} तथा \vec{c} के मध्य प्रत्येक कोण 60° है। यदि $|\vec{a}| = 4$, $|\vec{b}| = 2$ तथा $|\vec{c}| = 6$, तो $|\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}| =$

A. 10

B. 15

C. 12

D. 100

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक त्रिभुज का क्षेत्रफल , जिसके शीर्ष $(1,0,0),(0,1,0), (0,0,1)$ है , है -

A. $\frac{3}{2}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{1}{2}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ वर्ग इकाई

D. 1 वर्ग इकाई

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $3\vec{P} + 2\vec{R} - 5\vec{Q} = \vec{0}$, तब =

- A. P,Q,R सररेखीय है
- B. P,Q,R एक त्रिभुज के शीर्ष है।
- C. Q,PR को बाह्ययत विभाजित करता है
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

8. माना A(1,-1,2) तथा B(2,3,-1) दो बिंदु है यदि एक बिंदु P,AB को 2:3 के अनुपात में अंत विभाजित करता है, तब P का स्थिति सदिश है -

- A. $\frac{1}{\sqrt{5}}(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$
- B. $\frac{1}{\sqrt{3}}(\hat{i} + 6\hat{j} + \hat{k})$
- C. $\frac{1}{\sqrt{3}}(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$

$$D. \frac{1}{5} (7\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. \vec{a} , $2\vec{a}$, $3\vec{a}$ परिमाण के सदिश एक बिन्दु पर मिलते हैं तथा उनकी दिशाएँ एक घन की तीन संलग्न फलकों के विकर्णों के परितः है | तब, उनके परिणामों का परिमाण है

A. $5\vec{a}$

B. $6\vec{a}$

C. $10\vec{a}$

D. $9\vec{a}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + \hat{j}$, $\vec{c} = \hat{i}$, तथा $(\vec{a} \times \vec{b}) \times \vec{c} = \lambda \vec{a} + \mu \vec{b}$ तब $\lambda + \mu =$

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि सदिश $\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ का $m\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ के अनुदिश इकाई सदिश के साथ अदिश गुणन 2 के बराबर है , तब m का एक मान है -

A. 3

B. 4

C. 5

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

12. माना $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j}$, $\vec{b} = \hat{j} - \hat{k}$, $\vec{c} = \hat{k} - \hat{i}$ यदि \vec{d} एक इकाई सदिश इस प्रकार है कि $\vec{a} \cdot \vec{d} = 0 = \left[\vec{b} \vec{c} \vec{d} \right]$, तब \vec{d} है

A. $\pm \frac{\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}}{\sqrt{3}}$

B. $\pm \frac{\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}}{\sqrt{6}}$

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

D. $\pm \hat{k}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

13. माना दो सदिश $b = 4i + 3j$ व c , xy -तल में परस्पर लम्बवत हैं | इसी तल में सभी सदिश, जिनके b तथा c के अनुदिश प्रक्षेप क्रमशः 1 व 2 हैं, हैं

A. $2\hat{i} - \hat{j}, \frac{2}{5}\hat{i} + \frac{11}{5}\hat{j}$

B. $2\hat{i} + \hat{j}, \frac{2}{5}\hat{i} + \frac{11}{5}\hat{j}$

C. $2\hat{i} + \hat{j}, \frac{2}{5}\hat{i} - \frac{11}{5}\hat{j}$

D. $2\hat{i} - \hat{j}, -\frac{2}{5}\hat{i} + \frac{11}{5}\hat{j}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक सदिश , जिसका परिमाण 5 है तथा $(\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k})$ और $(2\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k})$ के लम्बवत है होगा -

A. $\frac{5\sqrt{3}}{3}(\hat{i} + \hat{j} - \hat{k})$

B. $\frac{5\sqrt{3}}{3}(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$

C. $\frac{5\sqrt{3}}{3}(\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$

D. $\frac{5\sqrt{3}}{3} (-\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $|\vec{a}| = 5$, $|\vec{b}| = 6$ तथा $\vec{a} \cdot \vec{b} = -25$ तब $|\vec{a} \times \vec{b}|$ का मान है -

A. 25

B. $5\sqrt{11}$

C. $11\sqrt{5}$

D. $11\sqrt{6}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें