



MATHS

BOOKS - MATHS

दो सदिशों का सदिश गुणनफल

उदाहरण

1. यदि $|a| = \sqrt{26}$, $|\bar{b}| = 7$ और $|\bar{a} \times \bar{b}| = 35$, तब $\bar{a} \cdot \bar{b} =$

A. 9

B. 7

C. 8

D. 11

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

2. $\hat{k} \times \hat{j} =$

A. 0

B. 1

C. \hat{i}

D. $-\hat{i}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. $\vec{a} \times \vec{a} =$

A. 1

B. 0

C. a^2

D. a

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. $\vec{a} \times \vec{b} =$

A. $\vec{0}$

B. 1

C. $|\vec{a}|^2$

D. $|\vec{a}|$

Answer: A::C

 उत्तर देखें

5. $\hat{i} \times \hat{j} =$

A. 0

B. 1

C. \hat{k}

D. $-\hat{k}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$ और $\vec{b} = -7\hat{i} + 6\hat{j} + 8\hat{k}$, तो $\vec{a} \times \vec{b}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. p का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए सदिश $3\hat{i} + 2\hat{j} + 9\hat{k}$ और $\hat{i} - 2p\hat{j} + 3\hat{k}$ समांतर है।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $\vec{a} = \hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$ तथा $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, तो निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए :

(i) $|\vec{a}|$

(ii) $\vec{a} \cdot \vec{b}$

(iii) $\vec{a} \times \vec{b}$

(iv) \vec{a} का प्रक्षेप \vec{b} पर



वीडियो उत्तर देखें

10. दोनों सदिशों $\bar{a} + \bar{b}$ और $\bar{a} - \bar{b}$ के लंबवत ek मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए, जहाँ $\bar{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ और $\bar{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि :

$$(\bar{a} - \bar{b}) \times (\bar{a} + \bar{b}) = 2(\bar{a} \times \bar{b}).$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्न का मान ज्ञात कीजिए :

$$\hat{i} \times (\hat{j} + \hat{k}) + \hat{j} \times (\hat{k} + \hat{i}) + \hat{k} \times (\hat{i} + \hat{j})$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक मात्रक सदिश लिखिए जो सदिशों $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ तथा $\vec{b} = \hat{i} + \hat{j}$ दोनों के लंबवत हो।

 वीडियो उत्तर देखें

14. 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 $\vec{c} = 3\hat{i} - 4\hat{j} - 5\hat{k}$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए कि : $\left| \vec{a} \times \vec{b} \right|^2 = \begin{vmatrix} \vec{a} \cdot \vec{b} & \vec{a} \cdot \vec{b} \\ \vec{a} \cdot \vec{b} & \vec{b} \cdot \vec{b} \end{vmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = -\hat{i} + \hat{k}$, $\vec{c} = 2\hat{j} - \hat{k}$ तीन सदिश हैं, तो उस समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके विकर्ण $(\vec{a} + \vec{b})$ और $(\vec{b} + \vec{c})$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी संलग्न भुजाएं सदिश $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ और $\vec{b} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ द्वारा दी गई हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सदिशों का प्रयोग करके, त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $A(1, 2, 3)$, $B(2, -1, 4)$ और $C(4, 5, -1)$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $\vec{a} = 4\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ और $\vec{b} = 2\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ है, तो वह मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए जो कि $\vec{a} + \vec{b}$ के समांतर है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. λ और μ ज्ञात कीजिए, जबकि $(\hat{i} + 3\hat{j} + 9\hat{k}) \times (3\hat{i} - \lambda\hat{j} + \mu\hat{k}) = \vec{0}$

 वीडियो उत्तर देखें

22. दर्शाइए कि समकोण त्रिभुज के शीर्ष A , B , व C है, जहाँ A , B व 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 तथा त्रिभुज का क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

25. सिद्ध कीजिए कि $\vec{a} = 5\hat{i} + 15\hat{j}$ तथा $\vec{b} = 3\hat{i} + 9\hat{j}$ समान्तर सदिश है।

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $\vec{a} = a_1\hat{i} + a_2\hat{j} + a_3\hat{k}$ तथा $\vec{b} = b_1\hat{i} + b_2\hat{j} + b_3\hat{k}$ हो, तो $\vec{a} \times \vec{b}$ का मान कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज शीर्षों के स्थिति सदिश क्रमशः $2\hat{i} + 4\hat{j} - \hat{k}$, $4\hat{i} + 5\hat{j} + \hat{k}$ तथा $3\hat{i} + 6\hat{j} - 3\hat{k}$ है। एक समकोण समद्विबाहु त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

29. $[\hat{i}\hat{j}\hat{k}] = \dots$, \hat{i} , \hat{j} और \hat{k} परस्पर लम्ब इकाई सदिश है।

 वीडियो उत्तर देखें

30. दर्शाइए कि चार बिंदु A, B, C और D जिनके स्थिति सदिश क्रमशः

$$4\hat{i} + 5\hat{j} + \hat{k}, \quad -\hat{j} - \hat{k}, \quad 3\hat{i} + 9\hat{j} + 4\hat{k} \quad \text{और}$$

$4(-\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$ है, समतलीय है।



वीडियो उत्तर देखें

31. सिद्ध कीजिए कि $(\bar{a} + \bar{b}, \bar{b} + \bar{c}, \bar{c} + \bar{a}) = 2(\bar{a}\bar{b}\bar{c})$



वीडियो उत्तर देखें

32. $(\bar{a} \times \bar{b}) \cdot \bar{c}$ ज्ञात कीजिए यदि

$$\bar{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}, \quad \bar{b} = \hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k} \quad \text{और} \quad \bar{c} = 3\hat{i} - 4\hat{j} - 4\hat{k}.$$



वीडियो उत्तर देखें

33. दर्शाइए कि सदिश \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} समतलीय है यदि और केवल यदि $\vec{a} + \vec{b}$, $\vec{b} + \vec{c}$, $\vec{c} + \vec{a}$ समतलीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

35. 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

36. सिद्ध कीजिए कि :

$$\hat{i} \times (\bar{a} \times \hat{i}) + \hat{j} \times (\bar{a} \times \hat{j}) + \hat{k} \times (\bar{a} \times \hat{k}) = 2\bar{a}$$

 वीडियो उत्तर देखें

37. यदि $\bar{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$, $\bar{b} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ एवं

$\bar{c} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - 5\hat{k}$, तब सत्यपित कीजिए कि

$$\bar{a} \times (\bar{b} \times \bar{c}) = (\bar{a} \cdot \bar{c})\bar{b} - (\bar{a} \cdot \bar{b})\bar{c}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

38.

सिद्ध

कीजिए

कि

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



वीडियो उत्तर देखें

39. λ का मान ज्ञात कीजिए यदि चार बिंदु, जिनके स्थिति सदिश

$$3\hat{i} + 6\hat{j} + 9\hat{k}, \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}, 2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$$

तथा

$$4\hat{i} + 6\hat{j} + \lambda\hat{k},$$

सरेख है |



वीडियो उत्तर देखें

40. x का मान ज्ञात कीजिए जबकि बिंदु

$$A(3, 2, 1), B(4, x, 5), C(4, 2, -2) \text{ तथा } D(6, +5, -1)$$

सरेख है |

 उत्तर देखें

41. मान कि $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i}$ तथा $\vec{c} = c_1\hat{j} + c_2\hat{j} + c_3\hat{k}$
है तो :

(a) माना $c_1 = 1$ व $c_2 = 2$ है। c_3 ज्ञात कीजिए जो कि \vec{a} , \vec{b} व \vec{c} को
सरेख बनाता है।

(b) यदि $c_2 = -1$ व $c_3 = -1$ है तो दर्शाइए कि c_1 का कोई भी मान
 \vec{a} , \vec{b} व \vec{c} को सरेख नहीं बनाता है।

 उत्तर देखें

42. सिद्ध कीजिए कि बिंदु $(1, 2, 3)$, $(3, 0, 3)$, $(-2, -3, -3)$
तथा $(3, 4, 6)$ समतलीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

43.

सिद्ध

कीजिए

कि

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



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 8 1

1. यदि शून्येतर \vec{a} का परिमाण ' a ' है और λ एक शून्येतर अदिश है तो $\lambda \vec{a}$ एक मात्रक सदिश है, यदि :

A. $\lambda = 1$

B. $\lambda = -1$

C. $a = |\lambda|$

$$D. a = \frac{1}{|\lambda|}$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. मान लीजिए सदिश \vec{a} और \vec{b} इस प्रकार है कि $\vec{a} = 3$ और $|\vec{b}| = \frac{\sqrt{2}}{3}$, तब $\vec{a} \times \vec{b}$ एक मात्रक सदिश है यदि \vec{a} और \vec{b} के बीच का कोण है :

A. $\pi/6$

B. $\pi/4$

C. $\pi/3$

D. $\pi/2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. एक आयत के शीर्षों A, B, C तथा D जिनके स्थिति सदिश क्रमशः मान लीजिए सदिश \vec{a} और \vec{b} इस प्रकार है कि $\vec{a} = 3$ और $|\vec{b}| = \frac{\sqrt{2}}{3}$, तब $\vec{a} \times \vec{b}$ एक मात्रक सदिश है यदि \vec{a} और \vec{b} के बीच का कोण है : और $-\hat{i} - \frac{1}{2}\hat{j} + 4\hat{k}$ है, का क्षेत्रफल है :

A. $1/2$

B. 1

C. 2

D. 0

Answer: C

 उत्तर देखें

4. यदि दो सदिशों \vec{a} और \vec{b} के बीच का कोण θ है, तो $\vec{a} \cdot \vec{b} \geq 0$

होगा जबकि :

A. $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$

B. $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$

C. $0 < \theta < \pi$

D. $0 \leq \theta \leq \pi$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. मान लीजिए \vec{a} और \vec{b} दो मात्रक सदिश हैं और उनके बीच का कोण θ है तो $\vec{a} + \vec{b}$ एक मात्रक सदिश है, यदि :

A. $\theta = \frac{\pi}{4}$

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

C. $\theta = \frac{\pi}{2}$

D. $\theta = \frac{2\pi}{3}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. $\hat{i} \cdot (\hat{j} \times \hat{k}) + \hat{j} \cdot (\hat{i} \times \hat{k}) + \hat{k} \cdot (\hat{i} \times \hat{j})$ का मान है :

A. 0

B. -1

C. 1

D. 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि दो सदिशों \vec{a} और \vec{b} के बीच का कोण θ है, तो

$$\left| \vec{a} \cdot \vec{b} \right| = \left| \vec{a} \times \vec{b} \right|, \text{ जब } \theta \text{ बराबर है:}$$

A. 0

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

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

D. π

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. p का मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए सदिश $\vec{a} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + 9\hat{k}$

और $\vec{b} = \hat{i} + p\hat{j}$:

(i) लम्ब है, (ii) समान्तर है |



वीडियो उत्तर देखें

2. एकांक सदिश ज्ञात कीजिए जो सदिश $(4\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k})$ और $(-2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k})$ पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. λ और μ ज्ञात कीजिए यदि $(2\hat{i} + 6\hat{j} + 27\hat{k}) \times (\hat{i} + \lambda\hat{j} + \mu\hat{k}) = \vec{0}$.

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\vec{a} = \vec{0}$ अथवा $\vec{b} = \vec{0}$ तब तब $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{0}$ होता है। क्या विलोम सत्य है? उदाहरण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. यदि $\triangle OAB$ की एक भुजा AB का मध्य बिंदु स हो तो सदिश विधि से सिद्ध कीजिए $OB^2 + OA^2 = 2(OC^2 + AC^2)$:

 उत्तर देखें

2. निम्न दो सदिश पर लम्ब सदिश ज्ञात कीजिए :

$$(4\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}) \left(-2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k} \right).$$



वीडियो उत्तर देखें

3. समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी संलग्न भुजाएं निम्न

सदिश द्वारा दी गई है : $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ और

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



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $\triangle ABC$ के शीर्ष A, B, C के स्थिति सदिश $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ हो तो

दिखाइए कि $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल

$\frac{1}{2} \left| \vec{a} \times \vec{b} + \vec{b} \times \vec{c} + \vec{c} \times \vec{a} \right|$ बिंदु $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ सरिख है

यदि :

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



वीडियो उत्तर देखें

5. किन्हीं सदिशों \vec{a} और \vec{b} के लिए सिद्ध कीजिए

$$\left(\vec{a} \times \vec{b}\right)^2 = a^2 b^2 - \left(\vec{a} \cdot \vec{b}\right)^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 8 2

1. यदि A, B, C और डी के स्थिति सदिश

$\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $2\hat{i} + 5\hat{j}$, $3\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ और $\hat{i} - 6\hat{j} - \hat{k}$ हो तो \overrightarrow{AB}

और \overrightarrow{CD} के बीच कोण ज्ञात कीजिए | यह भी प्राप्त करिए कि \overrightarrow{AB} और

\overrightarrow{CD} सरिख है |

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि दिए गए सदिश $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{c} = \hat{k} - \hat{j}$ हो तो एक सदिश \vec{b} ज्ञात कीजिए जो समीकरणों $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}$ और $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$ को संतुष्ट करता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\vec{a} = \vec{b} + \vec{c}$, तब क्या यह सत्य है कि $|\vec{a}| = |\vec{b}| + |\vec{c}|$? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} समान परिमाणों वाले परस्पर लंबवत सदिश हैं तो दर्शाइए कि सदिश $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ सदिशों \vec{a} , \vec{b} तथा \vec{a} , \vec{b} तथा \vec{c} के साथ बराबर झुका हुआ है।

 वीडियो उत्तर देखें

एनसीईआरटी कार्नर

1. वह इकाई सदिश ज्ञात कीजिए जो $\bar{a} + \bar{b}$ और $\bar{a} - \bar{b}$ पर लम्ब हो, जहाँ $\bar{a} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$ और $\bar{b} = \hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$.

 वीडियो उत्तर देखें

2. मान लीजिए सदिश $\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}$ क्रमशः $a_1\hat{i} + a_2\hat{j} + a_3\hat{k}, b_1\hat{i} + b_2\hat{j} + b_3\hat{k}, c_1\hat{i} + c_2\hat{j} + c_3\hat{k}$ के रूप में दिए हुए हैं, तब दर्शाइए कि $\bar{a} \times (\bar{b} + \bar{c}) = (\bar{a} \times \bar{b}) + (\bar{a} \times \bar{c})$

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $A(1, 1, 2)$, $B(2, 3, 5)$ और $C(1, 5, 5)$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी संलग्न भुजाएं सदिशों $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ तथा $\vec{b} = 2\hat{i} + 7\hat{j} + \hat{k}$ द्वारा निर्धारित है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक समान्तर चतुर्भुज की संलग्न भुजाएं $2\hat{i} - 4\hat{j} + 5\hat{k}$ और $\hat{i} - 2\hat{j} - 3\hat{k}$ है। इसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

1. सदिश $\vec{a} = 3\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ तथा सदिश $\vec{b} = 2\hat{i} + 2\hat{j} + 4\hat{k}$ के बिच का sine ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

2. सदिशों के प्रयोग से त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, यदि जिसके शीर्ष $A(1, 2, 3)$, $B(2, -1, 4)$ और $C(4, 5, -1)$ है |



वीडियो उत्तर देखें

3. सदिशों के प्रयोग से सिद्ध कीजिए कि एक ही आधार और एक ही समान्तर रेखाओं के मध्य स्थित समांतर चतुर्भुजों के क्षेत्रफल बराबर होते हैं |

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$ तो सिद्ध कीजिए कि $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{c} = \vec{c} \times \vec{a}$ इस परिमाण का ज्यामितीय विमोचन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि A, B, C, D बिंदुओं के स्थित सदिश क्रमशः $\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$, $2\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$, $2\hat{i} - 3\hat{k}$, $3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ है तो \overline{AB} का \overline{CD} अनुदिश प्रक्षेप ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

1. सदिश $\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$ की दिशा में परिमाण 9 वाला सदिश है :

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

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

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

D. $9(\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k})$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. बिंदु $2\bar{a} + 3\bar{b}$ और $\bar{a} + \bar{b}$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड को 3 : 1 के

अनुपात में अन्तः विभाजित करने वाले बिंदु का स्थिति सदिश है :

A. $\frac{3\vec{a} + 2\vec{b}}{2}$

B. $\frac{5\vec{a} + 6\vec{b}}{4}$

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

D. $\frac{5\vec{a}}{4}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. सदिश जिसके प्रारम्भिक और अंतिम बिंदु क्रमशः (2, 5, 0) और (-3, 7, 4) है, निम्नलिखित है :

A. $\hat{i} = 12\hat{j} + 4\hat{k}$

B. $-5\hat{i} + 2\hat{j} + 4\hat{k}$

C. $5\hat{i} + 2\hat{j} + 4\hat{k}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. दो सदिशों \vec{a} और \vec{b} के परिमाण क्रमशः $\sqrt{3}$ और 4 तथा $\vec{a} \cdot \vec{b}, 2\sqrt{3}$ है।

इनके बीच का कोण है :

A. 30°

B. 60°

C. 15°

D. 45°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि सदिशों $\bar{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\bar{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + 8\hat{k}$ लाम्बिक है तो

λ का मान है :

A. 0

B. 1

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

D. $-\frac{1}{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि सदिश $3\hat{i} - 6\hat{j} + \hat{k}$ और $2\hat{i} - 4\hat{j} + \lambda\hat{k}$ समान्तर है तो λ का मान है :

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

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

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

D. $\frac{2}{5}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. मूल बिंदु से A और B बिंदुओं के सदिश क्रमशः $\vec{a} = 2\hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}$ और $\vec{b} = 2\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ हो तो त्रिभुज OAB का क्षेत्रफल है :

A. 340

B. $\sqrt{26}$

C. $\sqrt{229}$

D. $\frac{1}{2}\sqrt{229}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $|\bar{a}| = 10$, $|\bar{b}| = 2$ और $\bar{a} \cdot \bar{b} = 12$ हो तो $|\bar{a} \times \bar{b}|$ का मान है

:

A. 5

B. 10

C. 14

D. 16

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. λ के किस मान के लिए सदिश $\lambda\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$, $\hat{i} + \lambda\hat{j} - \hat{k}$ और $2\hat{i} - \hat{j} + \lambda\hat{k}$ समतलीय है ?



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} इस प्रकार के मात्रक सदिश है कि $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$ है तो $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$ का मान :

A. 1

B. 3

C. $-\frac{3}{2}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. सदिश \vec{a} का सदिश \vec{b} पर प्रक्षेप है :

A. $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{b}|^2} + \vec{b}$

B. $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{b}|}$

C. $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}|}$

$$D. \frac{\bar{a} \cdot \bar{b}}{|\bar{a}|^2} + \hat{b}$$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि तीन सदिश \bar{a} , \bar{b} , \bar{c} इस प्रकार है कि $\bar{a} + \bar{b} + \bar{c} = \bar{0}$ और

$|\bar{a}| = 2$, $|\bar{b}| = 3$, $|\bar{c}| = 5$ है, तो $\bar{a} \cdot \bar{b} + \bar{b} \cdot \bar{c} + \bar{c} \cdot \bar{a}$ का मान है :

A. 0

B. 1

C. -19

D. 38

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

13. सदिशों $\bar{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ और $\bar{b} = \hat{j} + \hat{k}$ दोनों ही पर मात्रक लांब सदिशों की संख्या है :

- A. एक
- B. दो
- C. तीन
- D. असंख्य

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

14. सदिशों $\vec{a} + \vec{b}$ असरेखी सदिशों \vec{a} और \vec{b} के बीच के कोण को समद्विभाजित करता है, यदि

 वीडियो उत्तर देखें

15. व्यंजक $|\vec{a} \times \vec{b}|^2 + (\vec{a} \cdot \vec{b})^2$ का मान है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $|\vec{a} \times \vec{b}|^2 + |\vec{a} \cdot \vec{b}|^2 = 144$ और $|\vec{a}| = 4$, तो $|\vec{b}|$ के बराबर है।

 वीडियो उत्तर देखें

दिए गए कथन सत्य है या असत्य है

1. कथन के सत्यता की जांच करे-

यदि $|\bar{a} + \bar{b}| = |\bar{a} - \bar{b}|$ है तब सदिश \bar{a} और \bar{b} लाम्बिक है |



वीडियो उत्तर देखें

2. निचे दिए गए कथन सत्य है या असत्य ?

सूत्र $(\bar{a} + \bar{b})^2 = \bar{a}^2 + \bar{b}^2 + 2\bar{a}\bar{b}$ शून्येतर \bar{a} और \bar{b} सदिशों के लिए सत्य है |



वीडियो उत्तर देखें

3. निचे दिए गए कथन सत्य है या असत्य ?

यदि \vec{a} और \vec{b} समचतुर्भुज की संलग्न भुजाएँ हैं तब $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ है।



वीडियो उत्तर देखें

उच्च स्तरीय बुद्धि कौशल प्रश्न

1. ABC का त्रिभुज है और P, BC पर कोई बिंदु है। यदि \vec{AP} , \vec{PB} , \vec{PC} का परिणामी \vec{PQ} हो तो दिखाइए ABQC एक समान्तर चतुर्भुज है और Q एक स्थिर बिंदु है।



उत्तर देखें

कम्पटीशन कार्नर

1. माना कि $\triangle PQR$ एक त्रिभुज है तथा $\vec{a} = \overrightarrow{QR}$, $\vec{b} = \overrightarrow{RP}$ तथा $\vec{c} = \overrightarrow{PQ}$ है | यदि $|\vec{a}| = 12$, $|\vec{b}| = 4\sqrt{3}$ तथा $\vec{b} \cdot \vec{c} = 24$ तो निम्न में से कोण-सा (से) सही है

A. $\frac{|\vec{c}|^2}{2} - |\vec{a}| = 12$

B. $\frac{|c|^2}{2} - |\vec{a}| = 30$

C. $|\vec{a} \times \vec{b} + \vec{c} \times \vec{a}| = 48\sqrt{3}$

D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -72$

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\left[\vec{a} \times \vec{b} \vec{b} \times \vec{c} \vec{c} \times \vec{a} \right] = \lambda \left[\vec{a} \vec{b} \vec{c} \right]^2$ तो λ

बराबर है।



वीडियो उत्तर देखें