



MATHS

BOOKS - SBPD PUBLICATION

सदिश

साथित उदाहरण

1. उत्तर से 30° पूर्व में 40 km के विस्थापन का आलेखीय निरूपण कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित मापों को आदिश एवं सदिश के रूप में श्रेणीबद्ध कीजिए!

(i) 10kg (ii) 2 मीटर उत्तर-पश्चिम (iii) 40°

(iv) 40 वाट (v) 10^{-19} कूलम्ब (vi) $20m/s^2$

 वीडियो उत्तर देखें

3. बिन्दु (1, 0, 2) का स्थिति सदिश है

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

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

C. $\hat{i} + 3\hat{k}$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. बिन्दु (x,y,z) का स्थिति सदिश है-

A. $x\hat{i} - y\hat{j} - z\hat{k}$

B. $x\hat{i} + y\hat{j} - z\hat{k}$

C. $x\hat{i} - y\hat{j} + z\hat{k}$

D. $x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

5. $7\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ का मापांक है |

A. $\sqrt{10}$

B. $\sqrt{55}$

C. $3\sqrt{6}$

D. 6

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. $|- \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}| =$

A. $\sqrt{15}$

B. $\sqrt{3}$

C. 2

D. $\sqrt{14}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} - 7\hat{j} - 3\hat{k}$ का परिमाण ज्ञात कीजिए।

A. $\sqrt{61}$

B. $\sqrt{62}$

C. $\sqrt{64}$

D. $\sqrt{32}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

9. 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

10. बिन्दुओं (2, 3, 4) तथा (4, 1, -2) को मिलाने वाले सदिश का मध्य बिन्दु का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित सदिशों के परिमाण का परिकन कीजिए |

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

$$(ii) \vec{b} = \frac{1}{\sqrt{3}}\hat{i} + \frac{1}{\sqrt{3}}\hat{j} - \frac{1}{\sqrt{3}}\hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. माना की $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j}$ और $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j}$ तब क्या $|\vec{a}| = |\vec{b}|$ हैं? क्या सदिश \vec{a} तथा \vec{b} समान हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\vec{AO} + \vec{OB} = \vec{BO} + \vec{OC}$ तो साबित करें कि बिंदुँ A,B तथा C सरीख हैं।

A. एकतलीय

B. सरेखी

C. असरेखी

D. असमतलीय

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

14. 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

15. a के किस मान के लिए सदिश $2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$ तथा $a\hat{i} + 6\hat{j} - 8\hat{k}$ सररेख है?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि बिन्दुओं A और B के निर्देशांक क्रमशः (2,-3 ,1) और (-1,3,-1) हैं तो \overrightarrow{AB} के अनुदिश मात्रक सदिश है |

A. $3\hat{i} - 6\hat{j} + 2\hat{k}$

B. $-\frac{3}{7}\hat{i} + \frac{6}{7}\hat{j} - \frac{2}{7}\hat{k}$

C. \hat{i}

D. None of these

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि दो बिन्दुओं A और B के निर्देशांक क्रमशः (2,3,-4) और (4,5,-2) हैं , तो \overrightarrow{AB} के अनुदिश मात्रक सदिश है |

A. $6\hat{i} + 8\hat{j} - 6\hat{k}$

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

C. 1

$$D. \frac{1}{\sqrt{3}}\hat{i} + \frac{1}{\sqrt{3}}\hat{j} + \frac{1}{\sqrt{3}}\hat{k}$$

Answer: None of these

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि बिन्दु A और B के स्थिति क्रमशः (1,2,3) और (-3,-4,0) हो, तो $\overrightarrow{AB} =$

A. $4\hat{u} + 6\hat{j} + 3\hat{k}$

B. $-4\hat{i} - 6\hat{j} - 3\hat{k}$

C. $-3\hat{i} - 8\hat{k}$

D. $-3\hat{i} - 8\hat{k}$

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें

20. सदिश \overrightarrow{PQ} की दिशा में एक मात्रक सदिश लिखिए जहां बिंदु P और Q क्रमशः (1, 3, 0) और (4, 5, 6) हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

23. सदिशों $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ और $\vec{b} = -\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ के योग की दिशा में के इकाई सदिश लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. $\vec{a} = 3\hat{i} - 4\hat{j}$ के अनुदिश एक ऐसा सदिश ज्ञात कीजिए जिसका परिमाण 5 इकाई है

|

 वीडियो उत्तर देखें

25. सदिश $\hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}$ की सदिश ज्ञात कीजिए जिसका परिमाण 9 इकाई हो |

 वीडियो उत्तर देखें

26. सदिश $2\hat{i} - 3\hat{j} + 6\hat{k}$ के अनुदिश एक ऐसा सदिश ज्ञात कीजिए जिसका परिमाण 21 इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $\vec{a} = x\hat{i} + 2\hat{j} - z\hat{k}$ और $\vec{b} = 3\hat{i} - y\hat{j} + \hat{k}$ दो समान सदिश हैं $x+y+z$ का मान लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

28. 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 हे |

 वीडियो उत्तर देखें

29. x और y के मान ज्ञात कीजिए -ताकि सदिश $2\hat{i} + 3\hat{j}$ और $x\hat{i} + y\hat{j}$ समान हो !

 वीडियो उत्तर देखें

30. उस बिंदु का निर्देशांक ज्ञात कीजिए जिसका स्थिति सदिश \overrightarrow{AB} के तुल्य है जहाँ A और B के निर्देशक क्रमश $(-1, 3)$ और $(2, 1)$ है |

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि बिंदुओं $(1, -1)$ और $(-2, m)$ के स्थिति सदिश \vec{a} और \vec{b} है, तो m का मान ज्ञात कीजिए जबकि \vec{a} और \vec{b} सरेख है।

 वीडियो उत्तर देखें

32. सदिशो $\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j} - 5\hat{k}$ और $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - 7\hat{k}$ के योग की दिशा में एक मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

33. बिंदुओं $A(2, 3, 1)$ $B(-1, 2, -3)$ के बीच कि दूरी सदिश विधि से ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

34. यदि A, B, C के स्थिति सदिश क्रमशः $(2, 0, 0)$, $(0, 1, 0)$ तथा $(0, 0, 2)$ हैं तो दर्शाइए कि $\triangle ABC$ समद्विबाहु त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

35. समतलो $2x - y + 2z = 5$ और $5x - 2.5y + 5z = 20$ के बिच की दुरी ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

36. यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ असरिख सदिश हैं तो दर्शाइए कि बिन्दु $l_1\vec{a} + m_1\vec{b}, l_2\vec{a} + m_2\vec{b}$ तथा $l_3\vec{a} + m_3\vec{b}$ सरिख हैं यदि:

$$\begin{vmatrix} l_1 & l_2 & l_3 \\ m_1 & m_2 & m_3 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

37. यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ असमतलीय सदिश हैं, तब दर्शाइए कि निम्न सदिश समतलीय होंगे :

$$3\vec{a} - 7\vec{b} - 4\vec{c}, 3\vec{a} - 2\vec{b} + \vec{c}, \vec{a} + \vec{b} + 2\vec{c}$$

 वीडियो उत्तर देखें

38. a का वह मान, जिसके लिए सदिश $(2, -1, 1)$, $(1, 2, -3)$ तथा $(3, a, 5)$ एक समतलीय हो, होगा

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास Exercise 6 1

1. सदिश राशि= जिस भौतिक राशि में मात्रा (परिमाण) तथा दिशा दोनों निहित होते हैं उन्हें सदिश राशि कहते हैं।

अदिश राशि= जिस भौतिक राशि में मात्रा (परिमाण) हो लेकिन दिशा निहित नहीं हो उन्हें अदिश राशि कहते हैं।

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

(i) कालांश (ii) दूरी (iii) बल (iv) वेग (v) कार्य

A. अदिश राशि : (i) कालांश, (ii) दूरी, (v) कार्य

सदिश राशि : (iii) बल, (iv) वेग

B. अदिश राशि : (i) कालांश, (ii) दूरी

सदिश राशि : (v) कार्य , (iii) बल, (iv) वेग

C. अदिश राशि : (i) कालांश, (v) कार्य , (ii) दूरी

सदिश राशि : (iii) बल, (iv) वेग

D. अदिश राशि : (v) कार्य , (ii) दूरी

सदिश राशि : (i) कालांश, (iii) बल, (iv) वेग

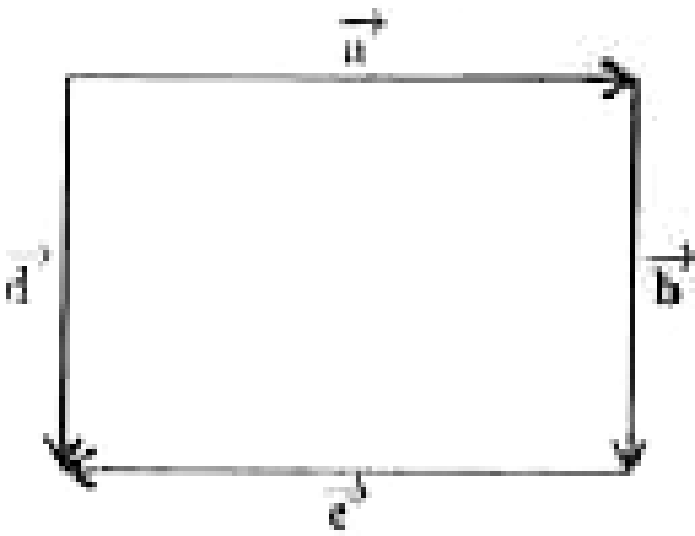
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. आकृति (एक वर्ग) में निम्नलिखित सदिशों को पहचानिए : (i) सह-आदिम (ii) समान (iii)

सरेख परन्तु असमान



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. निम्नलिखित का उत्तर सत्य अथवा असत्य के रूप में दीजिए।

- (i) \vec{a} तथा $-\vec{a}$ सररेख हैं।
- (ii) दो सदिशों का परिमाण सदैव समान होता है।
- (iii) समान परिमाण वाले दो सदिश होते हैं।
- (iv) समान परिमाण वाले दो सररेख समान होते हैं।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. निम्नलिखित मापों को अदिश एवं सदिश के रूप में वर्गीकृत कौजिए :

i) 10 kg

(ii) 10 m उत्तर से पश्चिम (north to west)

(iii) 10 न्यूटन (newton)

(iv) 30 km/hr

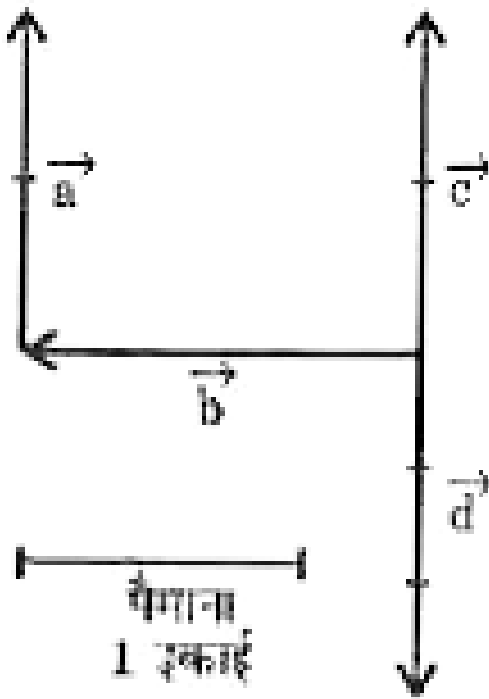
(v) 60 m/sec उत्तर की ओर (north side)



वीडियो उत्तर देखें

5. संलग्न आकृति में कौन-से सदिश हैं :

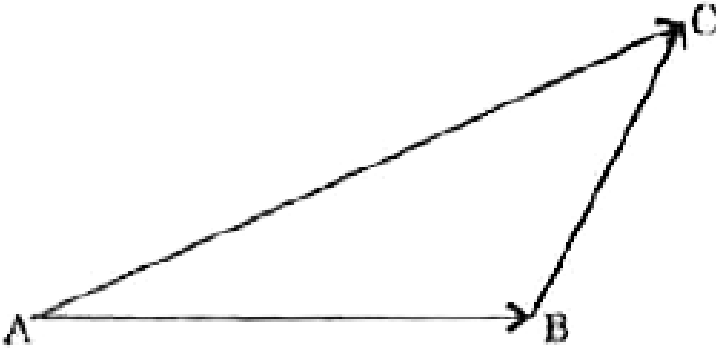
(i) सररेख (Collinear) (ii) समान (Equal) (iii) सह-आदिम (Co-initial)



[वीडियो उत्तर देखें](#)

अभ्यास Exercise 6 2 वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. त्रिभुज ABC (आकृति) के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है ?



A. $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CA} = \vec{0}$

B. $\vec{AB} + \vec{BC} - \vec{AC} = \vec{0}$

C. $\vec{AB} + \vec{BC} - \vec{CA} = \vec{0}$

D. $\vec{AB} - \vec{CB} + \vec{CA} = \vec{0}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि तथा दो सरिख सदिश हैं तो निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है :

A. $\vec{b} = \lambda \vec{a}$, किसी अदिश λ के लिए

B. $\vec{a} = \pm \vec{b}$

C. \vec{a} तथा \vec{b} के संगत घटक समानुपाती है

D. दोनों सदिशों \vec{a} तथा \vec{b} की दिशा समान है परन्तु परिमाण विभिन्न हैं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज हो जहाँ $AB \parallel CD$ और विकर्ण AC और BD के मध्य-बिन्दु क्रमशः P और Q हों, तब $\vec{AB} - \vec{DC} =$

A. $4\vec{PQ}$

B. \vec{PQ}

C. $2\vec{PQ}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है तथा L और M क्रमशः BC तथा CD के मध्य-बिन्दु हैं, तब

$$\vec{AL} + \vec{AM} =$$

A. $\frac{1}{2}\vec{AC}$

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

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास Exercise 6 2 अति लघ उत्तरीय प्रश्न

1. A, B, C, D, के स्थिति सदिश क्रमशः \vec{a} , \vec{b} , $2\vec{a} + 3\vec{b}$ तथा $\vec{a} - 2\vec{b}$ है दिखाएँ की $\vec{DB} = 3\vec{b} - \vec{a}$ तथा $\vec{AC} = \vec{a} + 3\vec{b}$.

 वीडियो उत्तर देखें

2. समान्तर चतुर्भुज ABCD में, माना $\vec{AB} = \vec{a}$ और $\vec{BC} = \vec{b}$, दिखाइए विकर्ण $\vec{AC} = \vec{a} + \vec{b}$ और $\vec{BD} = \vec{b} - \vec{a}$.

 वीडियो उत्तर देखें

3. उसे बिन्दु का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं $2\vec{a} - 3\vec{b}$ और $\vec{a} - 2\vec{b}$ को जोड़ने वाली रेखा को आन्तरिक और बाह्य रूप में 2: 3 के अनुपात में विभाजित करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. P तथा Q के स्थिति सदिश $(3\vec{a} - 2\vec{b})$ तथा $(\vec{a} + \vec{b})$ है। तब बिन्दु R के स्थिति सदिश को लिखिए जो रेखाखण्ड PQ को 2 : 1 के अनुपात में बाँटता है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. दिखाइए कि बिन्दु जिनके स्थिति सदिश $\vec{a} - 2\vec{b} + 3\vec{c}$, $2\vec{a} + 3\vec{b} - 4\vec{c}$ और $-7\vec{b} + 10\vec{c}$ सरिखी हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\vec{PO} + \vec{OQ} = \vec{QO} + \vec{OR}$, तो दिखाइए कि P Q, R सरिखी हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

7. बिन्दुओं A, B, C, D के स्थिति सदिश क्रमशः $2\vec{a}$, $3\vec{b}$, $4\vec{a} + 3\vec{b}$ और $\vec{a} + 2\vec{b}$ हैं
दिखाइए $\vec{DB} = \vec{b} - \vec{a}$ और $\vec{AC} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$

 वीडियो उत्तर देखें

8. त्रिभुज ABC का केन्द्रक G है, तो सिद्ध कीजिये कि

$$\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. उस बिन्दु का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए जो सदिशों $3\vec{a} + \vec{b}$ और $\vec{a} - \vec{b}$ को जोड़ने वाली रेखा को बाह्यतः 1 : 2 के अनुपात में विभजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. \vec{a} , \vec{b} दो असमतलीय सदिश हैं जो समान प्रारम्भिक बिन्दु रखते हैं। $\vec{a} + \vec{b}$ द्वारा कौन-सा सदिश प्रदर्शित किया जायेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास Exercise 6 2 लघु उत्तरीय प्रश्न

1. $ABCDEF$ एक समषटभुज है $\vec{AC}, \vec{AD}, \vec{AE}, \vec{AF}$ सदिश को \vec{AB} और \vec{BC} के पदों में प्रकट करो।

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज की मधिकाएँ एक बिन्दु पर मिलती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

3. माना $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$ सदिश चतुर्भुज की भुजाओं को परिमाण और दिशा में प्रदर्शित करते हैं, तब दिखाइए कि उस चतुर्भुज के समान्तर चतुर्भुज होने के लिए आवश्यक और पर्याप्त प्रतिबन्ध $\vec{a} + \vec{c} = 0$ और $\vec{b} + \vec{d} = 0$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज की विपरीत ओर की भुजाओं के मध्य-बिन्दु के सदिशों का योग शून्य होता है।



वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए की एक त्रिभुज की दो भुजाओं के मध्य-बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा तीसरी भुजा के समान्तर होती है।



वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि एक समलम्ब चतुर्भुज की असमान्तर भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा, समान्तर भुजाओं के समान्तर और उनके योग के आधे के बराबर होती है।



वीडियो उत्तर देखें

7. दिखाइए कि समान्तर चतुर्भुज के एक शीर्ष को विपरीत ओर की भुजा के मध्य-बिन्दु से जोड़ने वाली रेखा विपरीत विकर्ण को तीन बराबर भागों में विभाजित करती है।



वीडियो उत्तर देखें

8. \vec{a} , \vec{b} समषट्भुज की भुजाओं को प्रदर्शित करते हों तो अन्य भुजाओं को कौन-सा सदिश प्रदर्शित करेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. ABC और $A'B'C$ दो त्रिभुज है और G ,G ' उनके केन्द्रक है,तो दर्शाइए की-

$$\vec{AA'} + \vec{BB'} + \vec{CC'} = 3\vec{GG'}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. समचतुर्भुज की दो विपरीत भुजाओं के मध्य-बिन्दु और विकर्णों के मध्य-बिन्दु समान्तर चतुर्भुज के शीर्ष होते हैं, सदिशों के प्रयोग से सिद्ध कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि समचतुर्भुज की संलग्न भुजाओं के मध्य-बिन्दुओं को जोड़ने वाला रेखाखण्ड एक समान्तर चतुर्भुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि P_1, P_2, P_3, P_4 समतल में बिन्दु हों और O मूलबिन्दु है, दिखाइए कि P_4, O के साथ सम्पाती हो जाता है यदि और केवल यदि:

$$\vec{OP}_1 + P_1\vec{P}_2 + P_2\vec{P}_3 + P_3\vec{P}_4 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. ABCD एक समान्तर चतुर्भुज के विकर्ण P पर मिलते हैं, O कोई बिन्दु है। सिद्ध करो कि सदिश $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = 4\vec{OP}$

 वीडियो उत्तर देखें

14. दर्शाइए की तीन बिंदु जिनके स्थिति सदिश $\vec{a} - 2\vec{b} + 3\vec{c} - 2\vec{a} + 3\vec{b} + 3\vec{c}$ और $-8\vec{a} + 13\vec{b}$ सरेख हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक त्रिभुज ABC की भुजाओं BC, CA, AB को बिन्दु L, M, N क्रमशः 1 : 4, 3 : 2, 3 : 7 के अनुपात में विभाजित करता है।

दिखाइए कि $\overrightarrow{AL} + \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{CN}$, \overrightarrow{CK} के समान्तर है, जहाँ K. AB को 1 : 3 के अनुपात में विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$ और $3\vec{c} = 3\vec{a} - 4\vec{b}$ तो दिखाइए:

- (i) \vec{c} और \vec{a} समान सदिश हैं और $|\vec{c}| > |\vec{a}|$
- (ii) \vec{c} और \vec{b} असमान सदिश हैं और $|\vec{b}| < |\vec{c}|$

 वीडियो उत्तर देखें

17. दो सदिशों \vec{a} तथा \vec{b} के लिए सदैव $|\vec{a} + \vec{b}| \leq |\vec{a}| + |\vec{b}|$ (त्रिभुज-असमीका)

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि दो इकाई सदिशों का योग एक इकाई सदिश है तब सिद्ध किजीय कि उनके अन्तर का परिमाण $\sqrt{3}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. दो सदिशों \vec{a} तथा \vec{b} के लिए सदैव $|\vec{a} + \vec{b}| \leq |\vec{a}| + |\vec{b}|$ (त्रिभुज-असमीका)

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास Exercise 6 3 वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. एक सदिश का प्रारम्भिक बिन्दु (3,2) है और अन्तिम बिन्दु (-6,8) है | इस सदिश के अदिश घटक है

A. -9, 6

B. 9, - 6

C. -9, - 6

D. $-9, 0$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. सदिश $\hat{i} - 2\hat{j} + 2\hat{k}$ के अनुदिश 12 इकाई परिमाण का एक सदिश है |

A. $4\hat{i} + 8\hat{j} - 8\hat{k}$

B. $4\hat{i} - 8\hat{j} + 8\hat{k}$

C. $4\hat{i} - 8\hat{j} - 8\hat{k}$

D. $4\hat{i} + 4\hat{j} - 8\hat{k}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. x, y , और z के मान है ताकि 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 |

A. 1,1,2

B. 1,2,1

C. 1,2,2

D. 2,2,1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. सदिश $3\hat{i} - \hat{j}$ के समान्तर 10 इकाई परिमाण वाला सदिश है |

A. $\sqrt{10}\hat{i} - 3\sqrt{10}\hat{j}$

B. $3\sqrt{10}\hat{i} + \sqrt{10}\hat{j}$

C. $3\sqrt{10}\hat{i} - \sqrt{10}\hat{j}$

D. $\sqrt{10}\hat{i} + 3\sqrt{10}\hat{j}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास Exercise 6 3 लघु उत्तरीय प्रश्न

1. माना O मूलबिन्दु है और xy - समतल में $P(-4, 3)$ एक बिन्दु है \overline{OP} से सदिश \hat{i}, \hat{j} के पदों में प्रदर्शित कीजिए, साथ ही $|\overline{OP}|$ प्राप्त करें।

 वीडियो उत्तर देखें

2. \overline{AB} के तुल्य स्थिति सदिश के शीर्ष का निर्देशांक ज्ञात कीजिए जहाँ A, B के निर्देशांक क्रमशः $(3, 1), (5, 0)$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A(3, 4)$, $B(5, -6)$, $C(4, -1)$ के स्थिति सदिश क्रमशः \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} हो तो $a + 2b - 3c$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. दिखाइए कि बिन्दु $(3, 4)$, $(-5, 16)$, $(5, 1)$ सरेखी है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. दिखाइए कि बिन्दु $2\hat{i}$, $-\hat{i} - 4\hat{j}$ और $-\hat{i} + 4\hat{j}$ एक समद्विबाहु त्रिभुज बनाते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

6. ABCD एक समांतर चतुर्भुज है। यदि A, B और C के निर्देशांक क्रमशः $(2, 3)$, $(1, 4)$ और $(0, -2)$ हैं, तब D का निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. (i) सदिश $2\hat{i} - \hat{j}$ के समान्तर 5 इकाई परिमाण वाला सदिश ज्ञात कीजिए ।

(ii) $\sqrt{3}\hat{i} + \hat{j}$ के समान्तर 4 इकाई परिमाण वाला सदिश ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि \vec{a} एक स्थिति सदिश है जिसका शीर्ष (5,-3) है , बिन्दु B का निर्देशांक ज्ञात कीजिए इस प्रकार की $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, A के निर्देशांक (4,-1) है ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि \vec{a} एक स्थिति सदिश हो जिसका शीर्ष (1,-3) हो बिन्दु B का निर्देशांक ज्ञात कीजिए इस प्रकार की $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, A के निर्देशांक (1, - 5) है ।

 वीडियो उत्तर देखें

1. सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$ का परिमाण है |

A. $\sqrt{29}$

B. $\frac{1}{\sqrt{29}}$

C. $\frac{3}{\sqrt{29}}$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि (If) $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ और (and) $\vec{b} = 2\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ तो (them)

$|\vec{a} - 2\vec{b}|$ है |

A. $\sqrt{98}$

B. $\sqrt{83}$

C. $\sqrt{97}$

D. $11\sqrt{3}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास Exercise 6 4 लघु उत्तरीय प्रश्न

1. निम्न सदिश का परिमाण लिखिए $\vec{a} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + 6\hat{k}$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\vec{a} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ और $\vec{b} = 2\hat{i} - 4\hat{j} - 3\hat{k}$, $|\vec{a} - 2\vec{b}|$ प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ और $\vec{b} = 2\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k}$ समान्तर चतुर्भुज की दो आसन्न भुजाओं को प्रदर्शित करता है तो समान्तर चतुर्भुज के विकर्ण के समान्तर सदिश को

ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. दिखाइए कि बिन्दु $A(6, -7, 0)$, $B(16, -19, -4)$, $C(0, 3, -6)$ और $D(2, -5, 10)$ इस प्रकार हैं कि AB और CD बिन्दु $P(1, -1, 2)$ पर प्रतिच्छेद करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

5. समान्तर चतुर्भुज की आसन्न भुजाएँ $a = \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ तथा $\vec{b} = -2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ से दी गई हैं। समान्तर चतुर्भुज के विकर्ण के समान्तर सदिश को ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. दिखाइए कि बिन्दु $\hat{i} - \hat{j}$, $4\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ और $2\hat{i} - 4\hat{j} + 5\hat{k}$ समकोण त्रिभुज के शीर्ष नहीं हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

7. तीन सदिश जिनके परिमाण $a, 2a, 3a$ है एक बिन्दु पर मिलते है और उनके दिशाए घन के आसन्न तलों के विकर्ण के अनुदिश है | दिखाइए की उनकी परिणामी $5a$ है |

 वीडियो उत्तर देखें

8. शीर्षों $(1, -1, 2)$, $(2, 1, 3)$ और $(-1, 2, -1)$ वाले त्रिभुज के केन्द्रक तथा मूलबिन्दु O से जाने वाले सदिश को ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$, $2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ और $\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ के परिणामी की दिशा में एक एकांक सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\vec{a} = (3\hat{i} - \hat{j} - 4\hat{k})$, $\vec{b} = (-2\hat{i} + 4\hat{j} - 7\hat{k})$ और $\vec{c} = (\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k})$ हो तो $(3\vec{a} - 2\vec{b} + 4\vec{c})$ के समान्तर एकांक सदिश ज्ञात

कीजिए-

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास Exercise 6 5 लघु उत्तरीय प्रश्न

1. सिद्ध कीजिए कि किसी भी त्रिभुज की माध्यिकायें संगामी होती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

2. दिखाइए कि तीन बिंदु जिनके स्थिति सदिश a, b, c हैं, सररेख है यदि और केवल यदि वहाँ अदिश x, y, z इस प्रकार हैं की

(i) $xa + yb + zc = 0$ और, (ii) $x + y + z = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

3. दिखाइए कि निम्न बिन्दु सररेखी हैं :

(i) $\vec{a} - 2\vec{b} + 3\vec{c}, 2\vec{a} + 3\vec{b} - 4\vec{c}, -7\vec{b} + 10\vec{c}$, (ii)

$$\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}, 4\vec{a} + 3\vec{b}, 10\vec{a} + 7\vec{b} - 2\vec{c}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. बिन्दुओं P और Q के स्थिति सदिश क्रमशः $5\hat{i} + 7\hat{j} - 2\hat{k}$ और $-3\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k}$ हैं। सदिश $\vec{A} = 3\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ बिन्दु P से जाता है और सदिश $\vec{B} = -3\hat{i} + 2\hat{j} + 4\hat{k}$ बिन्दु Q से जाता है। सदिशों A और B को तीसरा सदिश $2\hat{i} + 7\hat{j} - 5\hat{k}$ प्रतिच्छेदित करता है। प्रतिच्छेदन बिन्दु का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

5. यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ तीन अशून्य सदिश इस प्रकार हों कि उनमें से कोई दो असरिखी हैं। यदि $\vec{a} + \vec{b}, \vec{c}$ के साथ तथा $\vec{b} + \vec{c}, \vec{a}$ के साथ सरिखी हों तो उनका योग ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ असमतलीय सदिश हों तो दिखाइए कि चार बिन्दु जो नीचे दिए गए हैं, समतलीय हैं :

(ii)

$$6\vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}, 2\vec{a} - \vec{b} + 3\vec{c}, -\vec{a} + 2\vec{b} - 4\vec{c}, -12\vec{a} - \vec{b} - 3\vec{c}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. इस व्यक्ति पूरब दिशा में 8 किमी/घण्टा के वेग से उड़ रहा है, उसे यह प्रतीत होता है कि हवा उत्तर दिशा से आ रही है। जब वह अपना वेग दोगुना कर देता है, तो हवा उत्तर-पूरब की ओर आती प्रतीत होती है, तो हवा की दिशा तथा वेग ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

एन सी ई आर टी कॉर्नर

1. सदिश $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ कि दिक्-कोज्याएँ ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

2. बिंदुओं $A(1, 2, -3)$ एवं $B(-1, -2, 1)$ को मिलाने वाले एवं A से B की तरफ दिष्ट सदिश की दिक् cosine ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सामान परिमाण वाले दो विभिन्न सदिश लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. समान दिशा वाले दो विभिन्न सदिश लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. दर्शाइए कि बिंदु $A(1, -2, -8)$, $B(5, 0, -2)$ और $C(11, 3, 7)$ सररेख है और B द्वारा AC को विभाजित करने वाला अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. दर्शाइए कि OX , OY एवं OZ अक्षों के साथ बराबर झुके हुए सदिश की दिक्-कोसाइन कोज्याएं $\frac{1}{\sqrt{3}}$, $\frac{1}{\sqrt{3}}$, $\frac{1}{\sqrt{30}}$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

एनसीईआरटी एक्सेम्पलर लघु उत्तरीय प्रश्न

1. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ और $\vec{b} = 2\hat{j} + \hat{k}$ के योग के अनुदिश मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए .

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ और $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ है तो निम्न की दिशाओं में मात्रक सदिश है :

(i) $6\vec{b}$ (ii) $2\vec{a} + \vec{b}$

 वीडियो उत्तर देखें

3. PQ, की दिशा में मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए जहाँ P और Q के निर्देशांक क्रमशः (5, 0, 8) और (3, 3, 2) हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सदिशों के प्रयोग से k का मान ज्ञात कीजिए ताकि बिन्दु (k, -10, 3), (1, -1, 3) और (3, 5, 3) सररेखी हों।

 वीडियो उत्तर देखें

1. यदि सदिश \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} किसी त्रिभुज की भुजाओं द्वारा एक कर्म 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

2. प्रतिबन्ध दें कि तीन सदिश \vec{a} , \vec{b} और \vec{c} त्रिभुज की तीन भुजाएँ बनाते हैं, अन्य सम्भावनाएँ क्या हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

कम्पटीशन कॉर्नर Competition Corner

1. घन के किन्हीं दो विकर्णों के मध्य कोण की कोज्या है

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

B. $\frac{1}{2}$

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

D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\vec{a} + \vec{b}$ तथा $\vec{a} - \vec{b}$ लम्बवत् हैं तथा $\vec{b} = 3\hat{i} - 4\hat{j} + 2\hat{k}$ है तो $|\vec{a}|$ बराबर है-

A. $\sqrt{41}$

B. $\sqrt{39}$

C. $\sqrt{19}$

D. $\sqrt{29}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें