

MATHS**BOOKS - NAVBODH MATHS (HINDI)****सदिश बीजगणित****प्रश्नावली 10 A 1**

1. ABCD एक समांतर चतुर्भुज है । सिद्ध किजिये कि -

$$\vec{BA} + \vec{BC} + \vec{CD} + \vec{DA} = 2\vec{BA}.$$

[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. ABCD एक समांतर चतुर्भुज है । AC और BD इसके विकर्ण है । सिद्ध कीजिए -

$$\vec{AC} + \vec{BD} = 2\vec{BC}$$

$$\vec{AC} - \vec{BD} = 2\vec{AB}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि A,B,C,D के स्थिति सदिश क्रमशः \vec{a} , \vec{b} , $5\vec{a} + 2\vec{b}$, $3\vec{a} - \vec{b}$, हों, तो सदिश \vec{AC} , \vec{BD} , \vec{BC} , \vec{DC} , \vec{a} , \vec{b} के पदों में व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि A,B,C,D के स्थिति सदिश क्रमशः $\vec{a} + \vec{b}$, $\vec{c} - \vec{b}$, $3\vec{a}$, $2\vec{a} + 5\vec{b}$ हों, तो सिद्ध कीजिए कि $\vec{AC} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$ $\vec{BD} = \vec{a} + 6\vec{b}$.

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि चार बिंदुओं A, B, C और D के सदिश क्रमशः \vec{a} , \vec{b} , $2\vec{a} + 3\vec{b}$, $\vec{a} - 2\vec{b}$ हों, तो सिद्ध कीजिए कि -

$$\vec{AC} = \vec{a} + 3\vec{b} \quad \vec{DB} = 3\vec{b} - \vec{a}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

1. बिंदुओं A और B के स्थिति सदिश क्रमशः \vec{a} और \vec{b} \vec{AB} को 1:2 में विभक्त करने वाले बिंदु का स्थिति सदिश ज्ञात किजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. बिंदुओं $\vec{a} + 2\vec{b}$ $2\vec{a} + \vec{b}$ 2:1 में विभक्त करने वाले बिंदु का स्थिति सदिश ज्ञात किजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. A और B दो बिंदु हैं। बिंदु B का स्थिति सदिश $\vec{a} + 2\vec{b}$ है। बिंदु P रेखाखण्ड AB को 2:3 में विभाजित करता है। यदि बिंदु P का स्थिति सदिश $4\vec{a} - \vec{b}$, हो तो बिंदु A का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

1. यदि बिंदु O के सापेक्ष A और B के स्थिति सदिश क्रमशः :
 $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ $5\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ \vec{AB} तथा उसका मापांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि बिंदुओं P और Q के स्थिति सदिश क्रमशः $\hat{i} + 3\hat{j} - 7\hat{k}$ $5\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k}$ हों ,
 तो रेखाखण्ड PQ की लम्बाई ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

4.

यदि

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

का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\vec{r}_1 = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$, $\vec{r}_2 = 3\hat{i} + \hat{j} - 5\hat{k}$ $\vec{r}_1 - \vec{r}_2$ की दिशा में

एकक सदिश ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6.

यदि

$$\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}, \vec{b} = \hat{i} - 3\hat{j} + 7\hat{k} \quad \vec{c} = \hat{i} + \hat{j}, \quad \left| \vec{a} + \vec{b} + \vec{c} \right|$$

का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि बिंदु P तथा Q के स्थिति सदिश क्रमशः $3\hat{i} + 5\hat{j} - 7\hat{k}$ तथा $3\hat{i} - 4\hat{j} + \hat{k}$ हैं, तो \overrightarrow{PQ} का मान ज्ञात कीजिए और \overrightarrow{PQ} की दिशा में एकांक सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि P तथा Q के निर्देशांक क्रमशः $(4, -1, 7)$ तथा $(3, -3, -1)$ हैं तो सदिश \overrightarrow{PQ} को ज्ञात करके इसका मापांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. बिंदुओं A, B, C तथा D के स्थिति सदिश क्रमशः $2\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k}$, $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $-5\hat{i} + 4\hat{j} - 2\hat{k}$ तथा $\hat{i} + 10\hat{j} + 10\hat{k}$ हैं। सिद्ध कीजिए कि AB और CD समांतर हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

10. बिंदुओं A, B, C तथा D के स्थिति सदिश क्रमश :
 $\vec{a} = 3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$, $\vec{b} = 4\hat{i} + 5\hat{j} + 6\hat{k}$, $\vec{c} = 7\hat{i} + 9\hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{d} = 4\hat{i} + 6\hat{j}$
 के द्वारा दिये जाते हैं। सिद्ध कीजिए कि \overrightarrow{AB} \overrightarrow{CD} समांतर है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि सदिशों $3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$, $\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}$ $2\hat{i} + \hat{j} - 4\hat{k}$ से बना
 त्रिभुज, समकोण त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि वह त्रिभुज जिसके शीर्षों के स्थिति सदिश क्रमश :
 $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $\hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$, $3\hat{i} - 4\hat{j} - 4\hat{k}$ है, एक समकोण त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि वह त्रिभुज जिसके शीर्षों के स्थिति सदिश क्रमशः :
 $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $-\hat{i} - \hat{j} + 8\hat{k}$ $- 4\hat{i} + 4\hat{j} + 6\hat{k}$ है, एक समबाहु त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए कि वह त्रिभुज जिसके शीर्षों के स्थिति सदिश क्रमशः :
 $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ $3\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ है, एक समबाहु त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. बिंदुओं A, B, C, D के स्थिति सदिश क्रमशः :
 $2\hat{i} + 4\hat{j} + 2\hat{k}$, $\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$, $4\hat{i} + 3\hat{j} - 2\hat{k}$, $3\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$ है। सिद्ध कीजिए कि
ABCD एक समांतर चतुर्भुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए कि वे बिंदु जिनके स्थिति सदिश क्रमशः :
 $2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$, $3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$, $\hat{i} + 4\hat{j} - 3\hat{k}$ हैं, समरेख हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिए कि वे बिंदु जिनके स्थिति सदिश क्रमशः :
 $3\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k}$, $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $-\hat{i} + 4\hat{j} - 2\hat{k}$ हैं, समरेख हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिए कि वे बिंदु जिनके स्थिति सदिश क्रमशः :
 $-2\hat{i} - \hat{j} - 4\hat{k}$, $-4\hat{i} - 4\hat{j} + \hat{k}$, $-6\hat{i} - 7\hat{j} + 6\hat{k}$ हैं, समरेख हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सदिशों $3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$, $4\hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$ और $7\hat{i} + \hat{j}$ से बने त्रिभुज का परिमाण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

21. वह सदिश ज्ञात कीजिए जिसका परिमाण 5 है तथा जो सदिश $2\hat{i} - \hat{j}$ के समांतर है।

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि बिंदु $(5, n)$ का स्थिति सदिश \vec{a} हो तथा $|\vec{a}| = 13$, तो n का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. सदिश $3\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ $-2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ के योग के समांतर इकाई सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

वाडियो उत्तर देखें

24. सदिश $6\hat{i} - 2\hat{j} - 3\hat{k}$ कि दिक् - कोज्याएँ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

निदर्शी उदाहरण

1. त्रिभुज ABC में भुजा BC का मध्य बिंदु हो D , तो सिद्ध कीजिये कि -

$$\vec{AB} + \vec{AC} = 2\vec{AD}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी चतुर्भुज $ABCD$ के विकर्ण AC तथा BD है , तो सिद्ध कीजिए कि -

$$\vec{AB} + \vec{DC} = \vec{AC} + \vec{DB}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि किसी त्रिभुज कि किन्ही दो भुजाओ के मध्य बिन्दुओ को मिलाने वाली रेखा , तीसरी भुजा के समांतर और उसकी आधी होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि बिन्दुओ A,B,C तथा D के स्थिति सदिश क्रमशः $2\vec{a}$, $3\vec{b}$, $4\vec{a} - 5\vec{b}$ और $\vec{a} + 2\vec{b}$ है, तो \overrightarrow{AC} को \vec{a} तथा \vec{b} के पदों में लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि बिन्दुओ A,B,C तथा D के स्थिति सदिश क्रमशः $2\vec{a}$, $3\vec{b}$, $4\vec{a} - 5\vec{b}$ और $\vec{a} + 2\vec{b}$ है, तो \overrightarrow{BD} को \vec{a} तथा \vec{b} के पदों में लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि बिन्दुओ A,B,C तथा D के स्थिति सदिश क्रमशः $2\vec{a}$, $3\vec{b}$, $4\vec{a} - 5\vec{b}$ और $\vec{a} + 2\vec{b}$ है, तो \overrightarrow{BC} को \vec{a} तथा \vec{b} के पदों में लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि बिन्दुओ A,B,C तथा D के स्थिति सदिश क्रमशः $2\vec{a}$, $3\vec{b}$, $4\vec{a} - 5\vec{b}$ और $\vec{a} + 2\vec{b}$ है, तो \overrightarrow{DA} को \vec{a} तथा \vec{b} के पदों में लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

8. बिन्दुओ $2\vec{a} - 3\vec{b}$ तथा $3\vec{a} - 2\vec{b}$ को मिलाने वाली रेखा को 2:3 में अन्तर्गत तथा बहिर्गत विभक्त करने वाले बिंदु स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. दो बिंदु P और Q लीजिये जिनके स्थिति सदिश $\vec{OP} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$ और $\vec{OQ} = \vec{a} + \vec{b}$ है। एक ऐसा बिंदु R का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए जो P एवं Q को मिलाने वाली रेखा को 2:1 के अनुपात में

बाह्य विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. A और B दो बिंदु हैं बिंदु A और B के स्थिति सदिश क्रमशः $6\vec{a} - 2\vec{b}$ और $\vec{b} - 9\vec{a}$ है। वह अनुपात ज्ञात कीजिए, जिसमें स्थिति सदिश $\vec{a} - \vec{b}$ है, रेखाखण्ड को विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. A और B दो बिंदु हैं। बिंदु A का स्थिति सदिश $6\vec{a} - 2\vec{b}$ है। कोई बिंदु जिसका स्थिति सदिश $\vec{a} - \vec{b}$ है, AB को 1:2 में विभक्त करता है, तो B का स्थिति सदिश ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

13. \vec{a} तथा \vec{b} बिंदु A और B के स्थिति सदिश है। उस बिंदु का स्थिति ज्ञात कीजिए जो AB को 1:4 में बहिर्गत विभक्त करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. दो बिन्दुओं $P(2\vec{a} + \vec{b})$ और $Q(\vec{a} - 3\vec{b})$ को मिलाने वाली रेखा 1:2 को के अनुपात में बाह्य विभाजित करने वाले बिंदु R का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए। यह भी दर्शाइए कि बिंदु P रेखाखंड RQ का मध्य बिंदु है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. 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

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

A. $x = 2, y = 3$

B. $x = 3, y = 3$

C. $x = 2, y = 2$

D. $x = 3, y = 2$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

17. x, y, z के मान ज्ञात कीजिए 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।

 वीडियो उत्तर देखें

18. मान लीजिये $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j}$ और $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j}$ तब क्या $|\vec{a}| = |\vec{b}|$ है ? क्या सदिश \vec{a} और \vec{b} समान है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सदिश $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ के परिमाण का परिकलन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. x का मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए $x(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$ एक मात्रक सदिश है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. $\frac{\hat{i}}{\sqrt{6}} + \frac{\hat{j}}{\sqrt{6}} + \frac{2\hat{k}}{\sqrt{6}}$

B. $\frac{\hat{i}}{\sqrt{5}} + \frac{\hat{j}}{\sqrt{5}} + \frac{2\hat{k}}{\sqrt{5}}$

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

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. $\frac{40\hat{i}}{\sqrt{35}} - \frac{8\hat{j}}{\sqrt{35}} + \frac{16\hat{k}}{\sqrt{35}}$

B. $\frac{40\hat{i}}{\sqrt{33}} - \frac{8\hat{j}}{\sqrt{33}} + \frac{16\hat{k}}{\sqrt{33}}$

C. $\frac{40\hat{i}}{\sqrt{30}} - \frac{8\hat{j}}{\sqrt{30}} + \frac{16\hat{k}}{\sqrt{30}}$

D. $\frac{40\hat{i}}{\sqrt{31}} - \frac{8\hat{j}}{\sqrt{31}} + \frac{16\hat{k}}{\sqrt{31}}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

27. बिन्दुओ $P(\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k})$ और $Q(-\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$ को मिलाने वाली रेखा 2:1 को अनुपात में

अंतः विभाजित करने वाले बिंदु का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. बिन्दुओ $P(\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k})$ और $Q(-\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$ को मिलाने वाली रेखा 2:1 को अनुपात में

बाह्य विभाजित करने वाले बिंदु का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

30. 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 मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।

A. $\frac{4}{\sqrt{39}}\hat{i} + \frac{3}{\sqrt{39}}\hat{j} - \frac{2}{\sqrt{39}}\hat{k}$

B. $\frac{4}{\sqrt{23}}\hat{i} + \frac{3}{\sqrt{23}}\hat{j} - \frac{2}{\sqrt{23}}\hat{k}$

$$C. \frac{4}{\sqrt{21}} \hat{i} + \frac{3}{\sqrt{21}} \hat{j} - \frac{2}{\sqrt{21}} \hat{k}$$

$$D. \frac{4}{\sqrt{29}} \hat{i} + \frac{3}{\sqrt{29}} \hat{j} - \frac{2}{\sqrt{29}} \hat{k}$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$ और $\vec{c} = \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ तो सदिश $2\vec{a} - \vec{b} + 3\vec{c}$ के समांतर एक मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

33. सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k}$ और $\vec{b} = \hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ के परिणामी के समान्तर एक ऐसा सदिश ज्ञात कीजिए जिसका परिमाण 5 इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

34. सदिश $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ कि दिक् - कोज्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

36. दर्शाइए कि सदिश $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ अक्षों OX, OY एवं OZ के साथ बराबर झुका है।

 वीडियो उत्तर देखें

37. बिन्दुओ $A(1, 2, -3)$ एवं $B(-1, -2, 1)$ को मिलाने वाली एवं A से B कि और दिष्ट सदिश कि दिक् कोज्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

38. दर्शाइए कि सदिश $2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$ और $-4\hat{i} + 6\hat{j} - 8\hat{k}$ सरिख है। दो सदिश सरिख होंगे यदि $\vec{b} = a\lambda$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

40. 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 है।

 वीडियो उत्तर देखें

41. यदि P, Q, R, S के स्थिति सदिश क्रमशः $2\hat{i} + 4\hat{k}$, $5\hat{i} + 3\sqrt{3}\hat{j} + 4\hat{k}$, $-2\sqrt{3}\hat{j} + \hat{k}$, $2\hat{i} + \hat{k}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि PQ और RS समान्तर है।

 वीडियो उत्तर देखें

42. सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज जिसके 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

43. दर्शाइए कि बिंदु A, B, 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 है।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 10 A 1

1. एक समान्तर चतुर्भुज है सिद्ध कीजिए कि -

$$\vec{BA} + \vec{BC} + \vec{CD} + \vec{DA} = 2\vec{BA}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है। AC और BD इसके विकर्ण हैं। सिद्ध कीजिए -

$$\vec{AC} + \vec{BD} = 2\vec{BC}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि A, B, C, D के स्थिति सदिश क्रमशः \vec{a} , \vec{b} , $5\vec{a} + 2\vec{b}$, $3\vec{a} - \vec{b}$ हों, तो सदिश \vec{AC} , \vec{BD} , \vec{BC} और \vec{DC} को \vec{a} और \vec{b} के पदों में व्यक्त करें।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि A,B,C,D के स्थिति सदिश क्रमशः $\vec{a} + \vec{b}$, \vec{a} , $3\vec{a} - 2\vec{b}$, $2\vec{a} + 5\vec{b}$ हो , तो

सिद्ध कीजिए कि -

$$\vec{AC} = 2\vec{a} - 3\vec{b} \text{ और } \vec{DB} = 3\vec{b} - \vec{a}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि चार बिन्दुओ A,B,C,D के सदिश क्रमशः \vec{a} , \vec{b} , $2\vec{a} + 3\vec{b}$, $\vec{a} - 2\vec{b}$ हो , तो

सिद्ध कीजिए कि -

$$\vec{AC} = \vec{a} = 3\vec{b} \text{ और } \vec{DB} = 3\vec{b} - \vec{a}$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 10 A 2

1. बिन्दुओ A और B के स्थिति क्रमशः \vec{a} और \vec{b} है। \vec{AB} को 1:2 में विभक्त करने वाले बिंदु का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. बिन्दुओं $\vec{a} + 2\vec{b}$ और $2\vec{a} + \vec{b}$ को 2:1 में विभक्त करने वाले बिंदु का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

3. A और B दो बिंदु हैं। बिंदु B का स्थिति सदिश $\vec{a} + 2\vec{b}$ है। बिंदु P रेखाखण्ड AB को 2:3 में विभाजित करता है। यदि बिंदु P का स्थिति सदिश $4\vec{a} - \vec{b}$ हो, तो बिंदु A का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 10 A 3

1. यदि बिन्दु O के सापेक्ष A और B स्थिति सदिश क्रमशः $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $5\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ हो, तो \vec{AB} तथा उसका मापांक ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि बिन्दुओ P और Q के स्थिति सदिश क्रमशः $\hat{i} + 3\hat{j} - 7\hat{k}$ और $5\hat{i} - 2\hat{j} + 4\hat{k}$ हो , तो रेखाखण्ड PQ कि लम्बाई ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + 3\hat{j} - 2\hat{k}$ और $\vec{c} = 4\hat{i} + 5\hat{k}$, हो , तो $\vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c}$ का मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\vec{r}_1 = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$, $\vec{r}_2 = 3\hat{i} + \hat{j} - 5\hat{k}$ हो , तो $\vec{r}_1 - \vec{r}_2$ कि दिशा में इकाई सदिश ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}$ तथा $\vec{b} = \hat{i} - 3\hat{j} + 7\hat{k}$ तथा $\vec{c} = \hat{i} + \hat{j}$ तो $|\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}|$ का मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि बिन्दु P तथा Q के स्थिति सदिश क्रमशः $3\hat{i} + 5\hat{j} - 7\hat{k}$ और $3\hat{i} - 4\hat{j} + \hat{k}$ हो तो $|\overline{PQ}|$ का मान ज्ञात कीजिये और \overline{PQ} कि दिशा में एकांक सदिश ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि P तथा Q के निर्देशांक क्रमशः (4, -1, 7) तथा (3, -3, 1) है। तो सदिश \overline{PQ} का मान ज्ञात करके इसका मापांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. बिन्दुओ A,B,C,D के स्थिति सदिश क्रमशः $2\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k}$, $\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$ तथा $\hat{i} + 10\hat{j} + 10\hat{k}$ है। सिद्ध कीजिये कि AB और CD समान्तर है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. चार सदिश \bar{a} , \bar{b} , \bar{c} , \bar{d} इस प्रकार है :

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

सिद्ध कीजिये कि सदिश $(\bar{b} - \bar{a})$ तथा $(\bar{d} - \bar{c})$ समानांतर है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. बिन्दुओ A,B,C,D के स्थिति सदिश क्रमशः

$$\bar{a} = 3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}, \bar{b} = 4\hat{i} + 5\hat{j} + 6\hat{k}, \bar{c} = 7\hat{i} + 9\hat{j} + 3\hat{k}, \bar{d} = 4\hat{i} + 6\hat{j}$$

के द्वारा दिए जाते हैं। सिद्ध कीजिये कि \overrightarrow{AB} तथा \overrightarrow{CD} समान्तर है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिये कि वह त्रिभुज जिसके शीर्षों के स्थिति सदिश क्रमशः $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $\hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$, $3\hat{i} - 4\hat{j} - 4\hat{k}$ है, एक समकोण त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिये कि वह त्रिभुज जिसके शीर्षों के स्थिति सदिश क्रमशः $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $\hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$ और $3\hat{i} - 4\hat{j} - 4\hat{k}$ है, एक समकोण त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिये कि वह त्रिभुज जिसके शीर्षों के स्थिति सदिश क्रमशः $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$, $-\hat{i} - \hat{j} + 8\hat{k}$ और $-4\hat{i} + 4\hat{j} + 6\hat{k}$ है, एक समबाहु त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिये कि वे बिन्दु जिनके स्थिति सदिश निम्नानुसार हैं, समरेख हैं -

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

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिये कि वे बिन्दु जिनके स्थिति सदिश निम्नानुसार है , समरेख है -

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

 वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिये कि वे बिन्दु जिनके स्थिति सदिश निम्नानुसार है , समरेख है -

$$-2\hat{i} - \hat{j} - 4\hat{k}, -4\hat{i} - 4\hat{j} + \hat{k}, -6\hat{i} - 7\hat{j} + 6\hat{j}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. सदिशों $3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$, $4\hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$ और $7\hat{i} + \hat{j}$ से बने त्रिभुज का परिमाण ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. बिन्दुओं $A(2, 3, 1)$, $B(-1, 2, -3)$ के बीच कि दूरी सदिश विधि से ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

20. वह सदिश ज्ञात कीजिये जिसका परिमाण 5 है तथा जो सदिश $2\hat{i} - \hat{j}$ के समान्तर है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि बिंदु $(5, n)$ का स्थिति सदिश \vec{a} हो तथा $|\vec{a}| = 13$ तो n का मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

22. सदिश $3\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ तथा $-2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ के योग के समान्तर इकाई सदिश ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

23. सदिश $6\hat{i} - 2\hat{j} - 3\hat{k}$ कि दिक् - कोज्याएँ ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्नावली

1. $A = (1, 7, 3)$, $B = (3, 5, 7)$ तो \overrightarrow{AB} का मान होगा -

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

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

C. $2i - 2j + 4k$

D. इनमे से कोई नहीं ।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

2. सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ का परिमाण है -

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

B. $-\frac{1}{3}$

C. 3

D. -3

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. उस बिंदु के स्थिति सदिश जो $A(\vec{a})$, $B(\vec{b})$ को 2:3 में विभक्त करता है -

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

B. $\frac{\vec{a} + \vec{b}}{3}$

C. $\frac{2\vec{b} + 3\vec{a}}{5}$

D. $\frac{2\vec{b} - 3\vec{a}}{5}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $P(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$ एक इकाई सदिश है P तो का मान है -

A. 1

B. $\pm\sqrt{3}$

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

5. बिंदु $10\hat{i} + 3\hat{j}$, $12\hat{i} - 5\hat{j}$ तथा $a\hat{i} + 11\hat{j}$ समरेख है , तो a =

A. - 8

B. 4

C. 8

D. 12

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\vec{a} = \hat{i} - \hat{j} + k$, $\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} - k$ तो $\left| 2\vec{a} - \vec{b} \right|$

A. 5

B. $\sqrt{2}$

C. $3\sqrt{2}$

D. 18

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. A तथा B के स्थिति सदिश $3\hat{i} - 2\hat{j} + k$, $2\hat{i} + 4\hat{j} - 3k$ है, AB की लम्बाई है -

A. $\sqrt{14}$

B. $\sqrt{29}$

C. $\sqrt{43}$

D. $\sqrt{53}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

8. AB का मध्य बिंदु C है। P कोई बाह्य बिंदु है, तो सत्य कथन है -

A. $\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PB} = \overrightarrow{PC}$

B. $\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PB} = 2\overrightarrow{PC}$

C. $\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PC} = 0$

D. इनमे से कोई नहीं।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $\overrightarrow{BC} = 4\overrightarrow{a} - 8\overrightarrow{b}$ तथा $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{a} - 2\overrightarrow{b}$ हो, तो निम्न में सही संबंध है -

A. $\overrightarrow{BC} \perp \overrightarrow{AB}$

B. $\overrightarrow{BC} \parallel \overrightarrow{AB}$

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{0}$

D. इनमे से कोई नहीं।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\triangle ABC$ के शीर्षों के स्थिति सदिश क्रमशः \overrightarrow{a} , \overrightarrow{b} , \overrightarrow{c} हो, तो \overrightarrow{BC} के मध्य बिंदु का स्थिति सदिश होगा -

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

B. $\frac{\vec{b} + \vec{c}}{2}$

C. $\frac{\vec{c} + \vec{a}}{2}$

D. इनमे से कोई नहीं।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि P व Q के स्थिति सदिश क्रमशः $3\hat{i} + 5\hat{j} - 7\hat{k}$ व $5\hat{i} - 4\hat{j} + \hat{k}$ हो , तो \overrightarrow{BC} के अनुदिश मात्रक सदिश है -

A. $2\hat{i} - 9\hat{j} + 8\hat{k}$

B. $\frac{2\hat{i} - 9\hat{j} + 8\hat{k}}{\sqrt{129}}$

C. $\frac{2\hat{i} - 9\hat{j} + 8\hat{k}}{7}$

D. इनमे से कोई नहीं।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

12. सदिश $5\hat{i} - 12\hat{j}$ की दिशा में एकांक सदिश है -

A. $\frac{5\hat{i} + 12\hat{j}}{13}$

B. $\frac{5\hat{i} - 12\hat{j}}{13}$

C. $\frac{12\hat{i} + 5\hat{j}}{13}$

D. $\frac{12\hat{i} - 5\hat{j}}{13}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

13. सदिशों $3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$, $4\hat{i} - 3\hat{k} - 5\hat{k}$ और $7\hat{i} + \hat{j}$ से बने त्रिभुज का परिमाण है -

A. 15

B. $15\sqrt{2}$

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

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

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये

1. त्रिभुज जिनके शीर्षों के स्थिति सदिश क्रमशः \vec{a} , \vec{b} व \vec{c} है, तो उनका केन्द्रक का स्थिति सदिश..... है।

 उत्तर देखें

2. एक चतुष्फलक के शीर्षों की स्थिति सदिश क्रमशः \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} व \vec{d} हो, तब उसके केन्द्रक का स्थिति सदिश..... है।

 उत्तर देखें

3. यदि A तथा B के स्थिति सदिश क्रमशः $3\hat{i} + 5\hat{j} - 7\hat{k}$ तथा $3\hat{i} - 4\hat{j} + \hat{k}$ हो , तो $|\vec{AB}|$ का मान है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सदिशों $3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$, $4\hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$ और $7\hat{i} + \hat{j}$ से बने त्रिभुज का परिमाण है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. ABCDEF एक समषटभुज है जिसका केन्द्र O है। यदि $\vec{AB} + \vec{EB} + \vec{FC} = k\vec{AB}$ तो $k = \dots\dots\dots$

 वीडियो उत्तर देखें

6. सदिश $3\hat{i} + 6\hat{j} - 2\hat{k}$ की लम्बाई इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. ΔABC की भुजाओ BC, CA, AB के मध्य D, E, F बिंदु है , तो

$$\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \dots\dots\dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. ΔOAB में $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$, C, \overrightarrow{AB} पर स्थित बिंदु है $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{BC}$ हो तो

$$\overrightarrow{AC} = \dots\dots\dots$$

 वीडियो उत्तर देखें