



## MATHS

### BOOKS - YUGBODH AGRAWAL MATHS

### (HINDI)

### सदिश बीजगणित

#### उदाहरण

1. विस्थापन का आलेखीये निरूपण कीजिए-

(i) दक्षिण से  $30^\circ$  पश्चिम , 40 किमी  $30^\circ$  पश्चिम से उतर ,पूर्व

में 40 किमी।



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित मापों को अदिश एवं सदिश के रूप में श्रेणीबद्ध कीजिए-

(i ) 5 सेकंड

(ii ) 1000 सेमि<sup>3</sup>

(iii ) न्यूटन,

(iv ) 30 किमी/घंटा,

(v ) 10 ग्राम/सेमि<sup>3</sup>,

(vi ) 20 मि/सेकंड उत्तर की ओर,

(vii ) 40° वॉट,

(ix)  $10^{-19}$  कुलॉम

(x) 20 मि/ सेकंड<sup>2</sup>



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित को अदिश एवं सदिश राशियों के रूप में श्रेणीबद्ध कीजिए-

(i) समय काल ,

(ii) दुरी

(iii) बल,

(iv) वेग

(v) कार्य,

(vi ) त्वरण

(vii ) शक्ति।



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न चित्र में कौन-से सदिश-(i ) सररेख है, (ii ) समान है, (iii ) सेह-आदिम है।



उत्तर देखें

5. सह-आदिम (ii ) समान (iii ) सरिख परन्तु असमान सदिशों को पहचानिए।



 उत्तर देखें

6. यदि A ,B और C किसी  $\Delta ABC$  के शीर्ष है, तो  $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CA}$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि सदिश  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  किसी त्रिभुज की भुजाओं द्वारा एक क्रम में प्रदर्शित हो, तो सिद्ध कीजिए की

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए की क्रम से ली गई त्रिभुज की तीन भुजाओं से निरूपित सदिशों का योग शून्य होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $\overrightarrow{PO} + \overrightarrow{OQ} = \overrightarrow{QO} + \overrightarrow{OR}$  तो दर्शाइए की बिंदु P , Q , R सररेख हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

10. त्रिभुज ABC में भुजा BC का मध्य बिंदु D हो, तो सिद्ध कीजिए की-

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. ABC एक त्रिभुज है। D , E F क्रमशः भुजाओं BC , CA , AB के मध्य बिंदु है, तो सिद्ध कीजिए की

$$\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CF} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए की त्रिभुज की विपरीत और की भुजाओं के मध्य बिंदु के सदिशों का योग शून्य होता है।



उत्तर देखें



13. यदि  $\Delta ABC$  की भुजाओं BC , CA और AB के मध्य बिंदु

क्रमशः D , E और F हैं। O कोई बिंदु है, तब सिद्ध कीजिए की

$$\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OD} + \overrightarrow{OE} + \overrightarrow{OF}$$



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि किसी चतुर्भुज ABCD के विकर्ण AC तथा BD हों, तो

सिद्ध कीजिए की-

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



वीडियो उत्तर देखें

15. ABCD एक चतुर्भुज है, तो सिद्ध कीजिए की

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



वीडियो उत्तर देखें

16. Let  $O$  be the centre of a regular hexagon

$ABCDEF$  . Find the sum of the vectors

$\vec{OA}, \vec{OB}, \vec{OC}, \vec{OD}, \vec{OE}$  and  $\vec{OF}$  .



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि ABCDE एक पंचभुज है, तो सिद्ध कीजिए की-

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{EA} = \overrightarrow{0}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि ABCDEF समष्टभुज है, तो सिद्ध कीजिए की-

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AF} = 3\overrightarrow{AD}$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. ABCDEF is a regular hexagon. Find the vector  $\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD} + \vec{AE} + \vec{AF}$  in terms of the vector  $\vec{AD}$



वीडियो उत्तर देखें

20. ABCD एक समांतर चतुर्भुज है। यदि L और M क्रमशः BC और CD के मध्य बिंदु है, तो  $\vec{AL}$  व  $\vec{AM}$  को  $\vec{AB}$  व  $\vec{AD}$  के पदों में व्यक्त कीजिए | पुनः सिद्ध कीजिए कि-  
$$\vec{AL} + \vec{AM} = \frac{3}{2}\vec{AC}$$



वीडियो उत्तर देखें

21. ABCD एक समांतर चतुर्भुज है तथा P विकर्णों का प्रतिच्छेद बिंदु है। O कोई स्वेच्छ बिंदु है। सिद्ध कीजिए की-

$$\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = 4\vec{OP}$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि  $\vec{a}$  और  $\vec{b}$  कोई भी दो सदिश हैं, तो संबंध

$$\left| \vec{a} + \vec{b} \right| = \left| \vec{a} - \vec{b} \right| \text{ की ज्यामितीय व्याख्या कीजिए।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

25.

सदिशों

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

$\vec{c} = \hat{i} - 6\hat{j} - 7\hat{k}$  का योगफल ज्ञात कीजिए। साथ ही

$|\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}|$  का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

26. सदिशों  $\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j} - 5\hat{k}$  और

$\vec{b} = 2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$  के योगफल के अनुदिश मात्रक सदिश

ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

27. 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

28.  $x, y$  और  $z$  के मान ज्ञात कीजिए जबकि सदिश  $\vec{a} = x\hat{i} + 2\hat{j} + z\hat{k}$  और  $\vec{b} = 2\hat{i} + y\hat{j} + \hat{k}$  समान हैं।

 वीडियो उत्तर देखें



29. माना  $\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j}$  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

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

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

के समांतर एक ऐसा सदिश ज्ञात कीजिए जिसका परिमाण 6

इकाई है।



वीडियो उत्तर देखें

31. सदिश  $\overrightarrow{PQ}$  के अनुदिश मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए जहाँ

बिंदु P और Q क्रमशः (1, 2, 3) और (4, 5, 6) हैं।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

33. दर्शाइए की 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

34. 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

35. दर्शाइए की बिंदु  $A(-2, 3, 5)$ ,  $B(1, 2, 3)$  और  $C(7, 0, -1)$  सरेख है।

या

दर्शाइए

की

बिंदु

$A(-2\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k}), B(\hat{i} + 2\hat{j}, + 3\hat{k})$  और

$C(7\hat{i} + 0\hat{j} - \hat{k})$  सरेख है।



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि बिंदुओं A ,B ,C और D के स्थिति सदिश क्रमशः

$2\hat{i} + 4\hat{k}, 5\hat{i} + 3\sqrt{3}\hat{j} + 4\hat{k}, -2\sqrt{3}\hat{j} + \hat{k}$  और

$2\hat{i} + \hat{k}$  है, तो सिद्ध कीजिए-

$$CD \parallel AB \text{ और } CD = \frac{2}{3} \vec{AB}$$



वीडियो उत्तर देखें

37. दर्शाइए की बिंदु

$$A(6, -7, 0), B(16, -19, -4), C(0, 3, -6)$$

और  $D(2, -5, 10)$  इस प्रकार है की AB को CD बिंदु

$P(1, -1, -2)$  पर प्रतिच्छेद करते हैं।



उत्तर देखें

38. दर्शाइए की बिन्दु A, B और C जिनके स्थिति सदिश क्रमशः

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

$\vec{c} = \hat{i} - 3\hat{j} - 5\hat{k}$  है, एक समकोण त्रिभुज के शीर्षों का

निर्माण करते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

39. एक समांतर चतुर्भुज की संगलन भुजाएँ

$$\vec{a} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k} \text{ और } \vec{b} = 2\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k} \text{ है।}$$

इसके विकर्णों के समांतर मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

40. सदिश विधि द्वारा  $A(4, 2)$ ,  $B(1, -2)$  और

$C(-2, 6)$  से निर्मित त्रिभुज की मध्यिकाओं की लम्बाई

ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

41. XY -तल में सभी मात्रक सदिश लिखिय।



वीडियो उत्तर देखें

42. XY -तल में X -अक्ष की धनात्मक दिशा के साथ वामावर्त दिशा में  $30^\circ$  का कोण बनाने वाला मात्रक सदिश लिखिय।



वीडियो उत्तर देखें

43. एक लड़की पश्चिम दिशा में 4 किमी चलती है। उसके पश्चात वह उतर से  $30^\circ$  पश्चिम की दिशा में 3 किमी चलती है और

रुक जाती है। प्रस्थान के प्रारम्भिक बिंदु से लड़की का विस्थापन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें



45. यदि बिंदुओं A और B के स्थिति सदिश क्रमशः  $\vec{a}$  और  $\vec{b}$  है, तब बिंदु C का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए जबकि AB को इस प्रकार आगे बढ़ाया जाता है की  $\vec{AC} = 3\vec{AB}$

 वीडियो उत्तर देखें

46. यदि  $\vec{a}$  और  $\vec{b}$  क्रमशः बिंदुओं A और B के स्थिति सदिश है, तब रेखाखण्ड AB को समद्विभाजित करने वाले बिंदुओं के स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

47. सिद्ध कीजिए की तीन सदिशों का योग जो किसी त्रिभुज की तीन मध्यिकाओं द्वारा दर्शाये गए हो, शून्य होता है।

 उत्तर देखें

48. सिद्ध कीजिए की त्रिभुज की विपरीत और की भुजाओं के मध्य बिंदु के सदिशों का योग शून्य होता है।

 उत्तर देखें

49. सदिशों का प्रयोग करते हुए सिद्ध कीजिए की त्रिभुज की मध्यिकाएँ संगामी होती हैं।

 उत्तर देखें

50. यदि त्रिभुज ABC का केन्द्रक G हो, तो सिद्ध कीजिए की-

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

 वीडियो उत्तर देखें

51. 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

52. सिद्ध कीजिए की समांतर चतुर्भुज के विकर्ण एक-दूसरे को समद्विभाजित करते है।



वीडियो उत्तर देखें

53. सिद्ध कीजिए कि एक त्रिभुज की दो भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा तीसरी भुजा की आधी व समान्तर होती है।



वीडियो उत्तर देखें

54. यदि  $\vec{a} = a_1\hat{i} + a_2\hat{j}$  और  $\vec{b} = b_1\hat{i} + b_2\hat{j}$  शून्येतर सदिश है तब सिद्ध कीजिए की सदिश समांतर है यदि और केवल यदि  $a_1b_2 - a_2b_1 = 0$ .



वीडियो उत्तर देखें

55. यदि  $\vec{a}$  और  $\vec{b}$  असरेख सदिश इस प्रकार हैं की  $x_1 \vec{a} + y_1 \vec{b} = x_2 \vec{a} + y_2 \vec{b}$  तब सिद्ध कीजिए की  $x_1 = x_2$  और  $y_1 = y_2$

 उत्तर देखें

56.  $\vec{a}$  और  $\vec{b}$  असरेख हैं | यदि सदिश  $\vec{\alpha} = (x - 2) \vec{a} + \vec{b}$  और  $\vec{\beta} = (3 + 2x) \vec{a} - 2 \vec{b}$  सरेख सदिश हो तो  $x$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

57. दर्शाइए की तीन बिंदु जिनके स्थिति सदिश

$$\vec{a} - 2\vec{b} + 3\vec{c}, -2\vec{a} + 3\vec{b} - \vec{c} \quad \text{और}$$

$$4\vec{a} - 7\vec{b} + 7\vec{c} \text{ है, सरिख है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

58. दर्शाइए की सदिश

$$\vec{a} - 2\vec{b} + 3\vec{c}, -2\vec{a} + 3\vec{b} - 4\vec{c} \quad \text{और}$$

$$-\vec{b} + 2\vec{c} \text{ संतलिये है जहा विषम तलीय है}$$



वीडियो उत्तर देखें

59. सिद्ध कीजिए की चार बिंदु

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

और  $\vec{a} - 6\vec{b} + 6\vec{c}$  समतलीय है, जहाँ  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$

विषमतलीय है।



वीडियो उत्तर देखें

60. यदि सदिश  $a\hat{i} + \hat{j} + \hat{k} + b\hat{j} + \hat{k}$  और

$\hat{i} + \hat{j} + c\hat{k}$  समतलीय है तब

$$\frac{1}{1-a} + \frac{1}{1-b} + \frac{1}{1-c} \text{ का मान ज्ञात कीजिए।}$$



वीडियो उत्तर देखें



61. सदिश  $\vec{r} = \hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$  के दिक्-अनुपात लिखिय तथा इसकी सहायता से दिक्-कोज्यायें ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

62. सदिश  $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$  की दिक्-कोज्यायें ज्ञात कीजिए।

A.  $\frac{1}{\sqrt{14}}, \frac{1}{\sqrt{14}}, \frac{3}{\sqrt{13}}$

B.  $\frac{1}{\sqrt{14}}, \frac{1}{\sqrt{13}}, \frac{3}{\sqrt{14}}$

C.  $\frac{1}{\sqrt{14}}, \frac{1}{\sqrt{14}}, \frac{3}{\sqrt{14}}$

D.  $\frac{1}{\sqrt{13}}, \frac{1}{\sqrt{14}}, \frac{3}{\sqrt{14}}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**63.** बिंदुओं  $A(1, 2, -3)$  और  $B(-1, -2, 1)$  को मिलाने वाली एवं P से Q की तरफ दिष्ट सदिश की दिक्-कोजायाँ ज्ञात कीजिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

**64.** दर्शाइए की  $OX, OY$  एवं  $OZ$  अक्षों के साथ बराबर झुके हुए सदिश की दिक्-कोजायाँ  $\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}$  है।



वीडियो उत्तर देखें

65. दर्शाइए की सदिश  $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$  अक्षों OX ,OY ,OZ के साथ बराबर कोण बनाता है।



वीडियो उत्तर देखें

66. सदिश  $\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$  के द्वारा निर्देशांक अक्षों के साथ बनाया गया कोण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

67. एक सदिश  $\vec{OP}$ ,  $OX$  के साथ  $45^\circ$  और  $OY$  के साथ  $60^\circ$  कोण बनाती है।  $\vec{OP}$  के द्वारा  $OZ$  के साथ बनाया गया कोण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

68. यदि कोई सदिश अक्षों  $OX$ ,  $OY$ ,  $OZ$  के साथ क्रमशः  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  कोण बनाती है, तब सिद्ध कीजिए की-

$$\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta + \sin^2 \gamma = 2$$



वीडियो उत्तर देखें

69. परिमाण  $5\sqrt{2}$  की एक सदिश  $\vec{a}$  ज्ञात कीजिए जो X अक्ष के साथ  $\frac{\pi}{4}$ , Y - अक्ष के साथ  $\frac{\pi}{2}$  और Z अक्ष के साथ न्यूनकोण  $\theta$  बनाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

70. यदि सदिशों  $3\hat{i} + 2\hat{j} + 9\hat{k}$  और  $\hat{i} - 2P\hat{j} + 2\hat{k}$  समांतर है, तो P का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

1. सदिश के मापांक ज्ञात कीजिए  $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$

 वीडियो उत्तर देखें

2. सदिश के मापांक ज्ञात कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. सदिश के अनुदिश मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

4. सदिश के अनुदिश मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

5. सदिशों  $\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$  और

$\vec{b} = -\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$  के योगफल के अनुदिश मात्रक

सदिश ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें



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

 वीडियो उत्तर देखें

9. बिंदुओं  $P(2, 3, 0)$  और  $Q(-1, -2, -4)$  को  
मिलाने वाला एवं P से Q की तरफ दिष्ट सदिश ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि सदिश  $\vec{a}$  का स्थिति सदिश  $(12, n)$  है तथा  $|\vec{a}| = 13$ , हो तो  $n$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि बिंदु  $(1, -3)$  का स्थिति सदिश  $\vec{a}$  तथा  $\vec{A}B = \vec{a}$  एवं  $A$  का निर्देशांक  $(-1, 5)$  हो तो  $B$  का निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

14. बिंदुओं  $A(2, 3, 1)$  और  $B(-1, 2, -3)$  के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15.

यदि

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

$$\vec{c} = \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}, \text{ तब } \left| 3\vec{a} - 2\vec{b} + 4\vec{c} \right| \quad \text{ज्ञात}$$

कीजिए।

A.  $\sqrt{395}$

B.  $\sqrt{396}$

C.  $\sqrt{397}$

D.  $\sqrt{398}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** एक समांतर चतुर्भुज की संगलन भुजाएं

$\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$  और  $\vec{b} = -2\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$  है तब

विकर्णों के अनुदिश मात्रक सदिश ज्ञात कीजिए।



**उत्तर देखें**

17. बिंदु  $A(1, -2, -8)$ ,  $B(5, 0, -2)$  और  $C(11, 3, 7)$  संरेख हैं। वह अनुपात ज्ञात कीजिए जिसमें B रेखाखण्ड AC को विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

20. दो बिंदुओं  $P(2\vec{a} + \vec{b})$  और  $Q(\vec{a} - 3\vec{b})$  को मिलाने वाली रेखा को 1 : 2 के अनुपात में बाह्यतः विभाजित करने वाले R का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए। दर्शाइए की बिंदु P रेखाखण्ड RQ का मध्य बिंदु है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि मूलबिंदु O के सापेक्ष त्रिभुज ABC के शीर्षों के स्थिति सदिश क्रमशः  $(1, -1, 2)$ ,  $(2, 1, 3)$  और  $(-1, 2, -1)$  हैं। तथा इसके केन्द्रक का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि त्रिभुज ABC की भुजाओं AB और AC के मध्य बिंदु D और E हैं तब दर्शाइए कि-

$$\vec{BE} + \vec{DC} = \frac{3}{2}\vec{BC}$$



वीडियो उत्तर देखें



 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि त्रिभुज ABC की भुजा BC का मध्य बिंदु D हो, तो सिद्ध कीजिए की-

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



वीडियो उत्तर देखें

24. दर्शाइए की किसी समलम्ब चतुर्भुज की असमान्तर भुजाओं के मध्य बिंदुओं को मिलाने वाला रेखाखण्ड समांतर भुजाओं के समांतर तथा उनके योग का आधा होता है।



वीडियो उत्तर देखें

25. दर्शाइए की त्रिभुज के केन्द्रक का स्थिति सदिश

$$\frac{\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}}{3} \text{ होता है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि O अंतरिक्ष में कोई बिंदु है, ABC एक त्रिभुज है और D, E, F क्रमशः भुजाओं BC, CA और AB के मध्य बिंदु है, तब सिद्ध कीजिए की-

$$\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} = \vec{OD} + \vec{OE} + \vec{OF}$$



वीडियो उत्तर देखें

27. ABCD एक समांतर चतुर्भुज है और P इसके विकर्णों का प्रतिच्छेद बिंदु है। मूलबिंदु O के सापेक्ष दर्शाए की -

$$\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = 4\vec{OP}$$



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 22 2

1. दर्शाए की सदिश  $2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$  और  $-4\hat{i} + 6\hat{j} - 8\hat{k}$  सरेख है।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $\vec{a}$  और  $\vec{b}$  असरेख है ,तो x का मान ज्ञात कीजिए  
जिसके लिए सदिश  $\alpha = (2x + 1)\vec{a} - \vec{b}$  और  
 $\beta = (x - 2)\vec{a} + \vec{b}$  सरेख है

 वीडियो उत्तर देखें

3. 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 है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

A.  $a = 5$

B.  $a = 6$

C.  $a = 7$

D.  $a = 8$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 22 3

1. बिंदुओं A ,B ,C ,D के स्थिति सदिश क्रमशः  $3\hat{i} - 2\hat{j} - \hat{k}$ ,  $2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$ ,  $-\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$  और  $4\hat{i} + 5\hat{j} + \lambda\hat{k}$  है।

यदि A ,B ,C ,D समतलीय है, तो दर्शाए की  $\lambda$  का मान  $-\frac{119}{17}$  है।



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली 22 4

1. X अक्ष Y अक्ष और Z अक्ष की दिक्-कोज्याएँ लिखिय।



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित सदिशों की दिक्-कोज्याएँ ज्ञात कीजिए।

$$(i) 2\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}, (ii) \hat{j} - \hat{k}, (iii) 4\hat{i} + 8\hat{j} + \hat{k}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित सदिशों के द्वारा निर्देशांक अक्षों के साथ बनाये

गए कोण ज्ञात कीजिए-

$$(i) \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}, (ii) \hat{j} - \hat{k}, (iii) 4\hat{i} + 8\hat{j} + \hat{k}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. सदिश  $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$  और X अक्ष के मध्य कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सदिश  $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$  और Y अक्ष के मध्य का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें



6. यदि एक सदिश OX और OY के साथ  $\frac{\pi}{4}$  कोण बनाती है तब सदिश के द्वारा OZ के साथ बनाया गया कोण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

## वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. यदि  $\vec{A} \cdot \vec{B} = 2\hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$  और A का निर्देशांक (1, 2, -1) है तब B का निर्देशांक है-

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

B.  $(3, 2, -4)$

C.  $(3, 3, -4)$

D. इनमें से कोई नहीं।

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

2. दो बिंदुओं के स्थिति सदिश क्रमशः  $3\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$  और  $\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}$  है, तब उनके बीच की दूरी है -

A. 69 इकाई

B.  $\sqrt{69}$  इकाई

C. 13 इकाई

D. 29 इकाई

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} - 8\hat{k}$  और  $\vec{b} = \hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$  है तब  $\vec{a} + \vec{b}$  का परिमाण है-

A. 13

B.  $\frac{13}{3}$

C.  $\frac{3}{13}$

D.  $\frac{4}{13}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि ABCDEF समपंचभुज हो तो,  $\vec{A}D + \vec{E}B + \vec{F}C$

बराबर है-

A.  $\vec{0}$

B.  $2\vec{A} B$

C.  $4\vec{A} B$

D.  $3\vec{A} B$

**Answer: B**

 उत्तर देखें

5. यदि की त्रिभुज ABC के शीर्षों A ,B ,C के स्थिति सदिश

क्रमशः  $\vec{a}$  ,  $\vec{b}$  .  $\vec{c}$  है और G केन्द्रक है,तब

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

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

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

C.  $\vec{0}$

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

**Answer: C**



**उत्तर देखें**

6. यदि सदिश  $60\hat{i} + 3\hat{j}$ ,  $40\hat{i} - 8\hat{j}$ ,  $x\hat{i} - 52\hat{j}$  सररेखा

हो, तो  $x$  का मान है-

A. - 40

B. 40

C. 20

D. -20

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

7. बिंदुओं A ,B ,C के स्थिति सदिश

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

ये बिंदु-

A. समद्विबाहु त्रिभुज का निर्माण करते है।

B. समकोण त्रिभुज का निर्माण करते है।

C. सरेख है

D. न्यूनकोण त्रिभुज का निर्माण करते है

**Answer: A**



**उत्तर देखें**

8. यदि  $\vec{a}$  और  $\vec{b}$  दो सरेख सदिश है,तो निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है।



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

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

C.  $\vec{a}$  और  $\vec{b}$  के क्रमागत घटक समानुपाती है

D. दोनों सदिशों  $\vec{a}$  और  $\vec{b}$  की दिशा समान है, परन्तु

परिमाण भिन्न है

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**