doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

NCERT - NCERT गणित(HINDI)

त्रिविमीय ज्यामिति का परिचय

उदाहरण

1. आकृति में यदि P के निर्देशांक $(2, 4, 5)$ है तो F के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

अष्टांश / निर्देशांक	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
x	+	−	−	+	+	−	−	+
y	+	+	−	−	+	+	−	−
z	+	+	+	+	−	−	−	−

वीडियो उत्तर देखें

2. वे अष्टांश ज्ञात कीजिए जिसमें बिंदु $(-3, 1, 2)$ और $(-3, 1, -2)$ स्थित है।

वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदुओं $P(1, -3, 4)$ और $Q(-4, 1, 2)$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

4. दर्शाइए कि $P(-2, 3, 5)$, $Q(1, 2, 3)$ और $R(7, 0, -1)$ संरेख है।

वीडियो उत्तर देखें

5. क्या बिंदु $A(3, 6, 9)$, $B(10, 20, 30)$ और $C(25, -41, 5)$ एक समकोण त्रिभुज के शीर्ष है?

वीडियो उत्तर देखें

6. दो बिंदुओं A तथा B के निर्देशांक क्रमशः $(3, 4, 5)$ और (-1,3,-7) है। गतिशील बिंदु P के पथ का समीकरण ज्ञात कीजिए, जबकि $PA^2 + PB^2 = 2k^2$

वीडियो उत्तर देखें

7. बिंदुओं (1,-2,3) और (3,4,-5) को मिलाने से बने रेखा खंड को अनुपात 2:3 में (i) अंतः (ii) बाह्य विभाजित करने वाले बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. विभाजन सूत्र का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए कि बिंदु (-4,6,10),(2,4,6) और (14,0,-2) संरेख है।

वीडियो उत्तर देखें

9. त्रिभुज जिसके शीर्ष (x_1, y_1, z_2), (x_2, y_2, z_3) तथा (x_3, y_3, y_3) हैं। इसके केंद्रक के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

10. बिंदुओं $(4, 8, 10)$ और (6,10,-8) को मिलाने वाले रेखा खंड YZ –तल द्वारा जिस अनुपात में विभक्त होता है उसे ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

11. दर्शाइए की बिंदु $A(1, 2, 3), B(-1, -2, -1), C(2, 3, 2)$ और $D(4, 7, 6)$ एक समांतर चतुर्भुज के शीर्ष है परंतु यह एक आयत नहीं है।

वीडियो उत्तर देखें

12. बिंदु P से बने समुच्चय का समीकरण ज्ञात कीजिए जो इस प्रकार चलता है। कि उसकी बिंदुओं $A(3, 4, -5)$ व $B(-2, 1, 4)$ से दूरी समान है।

वीडियो उत्तर देखें

13. एक त्रिभुज ABC का केंद्रक (1,1,1) है। यदि A और B के निर्देशांक क्रमशः (3,-5,7) व (-1,7,-6) हैं। बिंदु C निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12 1

1. एक बिंदु x-अक्ष पर स्थित है। इसके y-निर्देशांक तथा z-निर्देशांक क्या है?

वीडियो उत्तर देखें

2. एक बिंदु XZ तल में है। इसके y निर्देशांक के बारे में आप क्या कह सकते हैं?

वीडियो उत्तर देखें

3. उन अष्टांशों के नाम बताइए, जिनमें निम्नलिखित बिंदु स्थित है

$(1, 2, 3), (4, -2, 3), (4, -2, -5), (4, 2, 5), (-3, -1, 5)(-2, -4, -7$

वीडियो उत्तर देखें

4. रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए:

(i) x-अक्ष और y-अक्ष दोनों एक साथ कर एक तल बनाते हैं उस तल को ..... कहते हैं।

(ii)XY-तल में एक बिंदु के निर्देशांक .....रूप के होते हैं।

(iii) निर्देशांक तल अंतरिक्ष को ..... अष्टांश में विभाजित करते है।

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12 2

1. निम्नलिखित बिंदु-युग्मों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए:

(i) (2,3,5) और (4,3,1) (ii) (-3,7,2) और (2,4,-1)

(iii) (-1,3,-4) और (1,-3,4) (iv) (2,-1,3) और (-2,1,3)

वीडियो उत्तर देखें

2. दर्शाइए कि बिंदु (-2,3,5),(1,2,3) और (7,0,-1) संरेख हैं।

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित को सत्यापित कीजिएः

(i) $(0, 7, -10), (1, 6, -6)$ और (4,9,-6) एक समद्विबाहु त्रिभुज के शीर्ष हैं।

(ii) (0,7,10),(-1,6,6) और (-4,9,6) एक समकोण त्रिभुज के शीर्ष हैं

(iii) (-1,2,1),(1,-2,5),(4,-7,8) और (2-3,4) एक समांतर चतुर्भुज के शीर्ष हैं।

वीडियो उत्तर देखें

4. ऐसे बिंदुओं के समुच्चय का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(1, 2, 3)$ और $(3, 2, -1)$ से समदूरस्थ हैं।

वीडियो उत्तर देखें

5. बिंदुओं P से बने समुच्चय का समीकरण ज्ञात कीजिए जिनकी बिंदुओं $A(4, 0, 0)$ और $B(-4, 0, 0)$ से दूरियों का योगफल 10 है।

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12 3

1. बिंदुओं $(-2, 3, 5)$ और $(1, -4, 6)$ को मिलाने से बने रेखा खंड को अनुपात (i) $2:3$ में अंतः (ii) $2:3$ में बाह्यतः विभाजित करने वाले बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. दिया गया है कि बिंदु $P(3, 2, -4)$, $Q(5, 4, -6)$ और $R(9, 8, -10)$ संरेख हैं। वह अनुपात ज्ञात कीजिए जिसमें Q, P, R को विभाजित करता है।

वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदुओं $(-2, 4, 7)$ और $(3, -5, 8)$ को मिलाने वाली रेखा खंड YZ तल द्वारा जिस अनुपात में विभक्त होता है उसे ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

4. विभाजन सूत्र का प्रयोग करके दिखाइए कि बिंदु $A(2, -3, 4), B(-1, 2, 1)$ तथा $C\left(0, \frac{1}{3}, 2\right)$ संरेख हैं।

वीडियो उत्तर देखें

5. $P(4, 2, -6)$ और $Q(10, -16, 6)$ के मिलाने वाली रेखा खंड PQ को सम त्रि-भाजित करने वाले बिंदुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

अध्याय 12 पर विविध प्रश्नावली

1. समांतर चतुर्भुज के तीन शीर्ष $A(3, -1, 2) B(1, 2, 4), C(-1, 1, 2)$ है। चौथे शीर्ष D के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. एक त्रिभुज ABC के शीर्षों के निर्देशांक क्रमशः $A(0, 0, 6)$, $B(0, 4, 0)$, $C(6, 0, 0)$ हैं। त्रिभुज की माध्यिकाओं की लंबाई ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. यदि त्रिभुज PQR का केंद्रक मूल बिंदु है और शीर्ष $P(2a, 2, 6)$, $Q(-4, 3b, -10)$ और $R(8, 14, 2c)$ है तो a, b, c का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

4. y -अक्ष पर स्तिथ उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिये जिसकी बिंदु P(3,-2,5) से दुरी $5\sqrt{2}$ है|

वीडियो उत्तर देखें

5. $P(2, -3, 4)$ और $Q(8, 0, 10)$ को मिलाने वाली रेखाखंड पर स्थित एक बिंदु R का x निर्देशांक 4 है। बिंदु R के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

6. यदि बिंदु A और B क्रमशः (3,4,5) तथा (-1,3,-7) हैं।चर बिंदु P द्वारा निर्मित समुच्चय से संबधित समीकरण ज्ञात कीजिए जहां $PA^2 + PB^2 = k^2$जहां k अचर है।

वीडियो उत्तर देखें