



MATHS

BOOKS - NCERT MATHS (HINDI)

त्रिविमीय ज्यामिति का परिचय

उदाहरण

1. बिंदु (i) $(2, 3, 4)$ (ii) $(-2, -2, 3)$ का अंतरिक्ष में स्थान निर्धारित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित तलों का रेखाचित्र बनाईए (i) $x = 1$

(ii) $y = 3$ (iii) $z = 3$



वीडियो उत्तर देखें

3. मान लीजिए बिंदु $P(3,4,5)$ से x, y एवं z अक्ष पर खींचे गए

लंबों के पाद बिंदु क्रमशः L, M एवं N हैं | L, M एवं N के

निर्देशांक ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

4. मान लीजिए L, M, N किसी बिंदु $P(3, 4, 5)$ से क्रमशः xy, yz एवं zx तलों पर खींचे गए लंब खंडों के पाद बिंदु हैं। L, M एवं N के निर्देशांक हैं

 वीडियो उत्तर देखें

5. मान लीजिए L, M, N किसी बिंदु $P(3, 4, 5)$ से क्रमशः xy, yz एवं zx तलों पर खींचे गए लंबखंडों के पाद बिंदु हैं। इन बिंदुओं L, M, N का बिंदु P से दूरियां ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

6. दुरी सूत्र का उपयोग करते हे दर्शाइए की बिंदु $P(2, 4, 6)$, $Q(-2, -2, -2)$ एवं $R(6, 10, 14)$ सरेख है

 वीडियो उत्तर देखें

7. चार बिंदुओं $O(0, 0, 0)$, $A(l, 0, 0)$, $B(0, m, 0)$ एवं $C(0, 0, n)$ से समदूरस्थ एक बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

8. बिंदुओं $A(3, 2, 2)$ तथा $B(5, 5, 4)$ से समदूरस्थ x -अक्ष पर स्थित एक बिंदु ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

9. y -अक्ष पर एक ऐसा बिंदु ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(1, 2, 3)$ से $\sqrt{10}$ की दूरी पर है

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि बिंदुओ $(2, 3, 5)$ एवं $(5, 9, 7)$ से निर्देशांक अक्षो के समांतर खींचे गए तलो से एक षट्फलकीय बनाया गया है तो उस षट्फलकीय के किनारो एवं विकर्ण की लम्बाई ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

11. दर्शाइए की बिंदु $(0, 7, 10)$, $(-1, 6, 6)$ एवं $(-4, 9, 6)$ एक समद्विबाहु समकोण त्रिभुज बनाते हैं

 वीडियो उत्तर देखें

12. दर्शाइए की बिंदु
(5, - 1, 1), (7, - 4, 7), (1, - 6, 10) एवं
(- 1, - 3, 4) एक समचतुर्भुज के शीर्ष है

 वीडियो उत्तर देखें

13. ज्ञात कीजिए की बिंदुओ (2, 4, 5) एवं (3, 5 - 4) को
मिलाने वाले रेखाखंड को xy-तल किस अनुपात में बाँटता है

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक बिंदु P बिंदु $A(-2, 0, 6)$ से बिंदु $B(10, -6, -12)$ के बीच रास्ते के $\frac{5}{6}$ वे भाग पर स्थित है | बिंदु P के निर्देशांक ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

15. मान लीजिए तीन बिंदु $A(3, 2, 0)$, $B(5, 3, 2)$ एवं $C(-9, 6, -3)$ एक त्रिभुज बनाते हैं $\angle BAC$ का कोण समद्विभाजक AD भुजा BC को D पर मिलता है | बिंदु D के निर्देशांक ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

16. yz -तल में एक ऐसा बिंदु ज्ञात कीजिए जो तीन बिंदुओं $A(2, 0, 3)$, $B(0, 3, 2)$ एवं $C(0, 0, 1)$ से समदूरस्थ है

 वीडियो उत्तर देखें

17. बिंदु $P(3, 4, 5)$ से y -अक्ष पर खींचे गए लंब की लम्बाई है

A. 10

B. $\sqrt{34}$

C. $\sqrt{113}$

D. $5\sqrt{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. बिंदु $P(6, 7, 8)$ की xy तल से लंबवत दुरी है

A. 8

B. 7

C. 6

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. बिंदु $P(6, 7, 8)$ से xy तल पर खींचे गए लंब का पाद बिंदु L है बिंदु L के निर्देशांक है

A. $(6, 0, 0)$

B. $(6, 7, 0)$

C. $(6, 0, 8)$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. किसी बिंदु $(6, 7, 8)$ से x -अक्ष पर खींचे गए लंब का पाद बिंदु L है L के निर्देशांक है

A. $(6, 0, 0)$

B. $(0, 7, 0)$

C. $(0, 0, 8)$

D. कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. एक बिंदु जिसके लिए $y = 0, z = 0$ का बिंदु पथ है

A. x-अक्ष का समीकरण

B. y-अक्ष का समीकरण

C. z-अक्ष का समीकरण

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. बिंदु L बिंदु $P(3,4,5)$ से xz तल पर खींचे गए लंब का पाद बिंदु है | बिंदु L के निर्देशांक है

A. $(3, 0, 0)$

B. $(0, 4, 5)$

C. $(3, 0, 5)$

D. $(3, 4, 0)$

Answer: C



 वीडियो उत्तर देखें

23. एक रेखा xy तल के समांतर है, यदि रेखा पर स्थित सभी बिंदुओं के _____ समान है

 वीडियो उत्तर देखें

24. समीकरण $x=b$ तल के समांतर एक तल को निरूपित करता है

 वीडियो उत्तर देखें

25. y -अक्ष से बिंदु $P(3, 5, 6)$ की लंबवत दूरी _____ है



वीडियो उत्तर देखें

26. L बिंदु $P(3, 4, 5)$ से zx तल पर खींचे गए लंब का पाद बिंदु है L के निर्देशांक _____ है



वीडियो उत्तर देखें

27. बिंदु $P(a,b,c)$ से z -अक्ष पर बनाए गए लंब के पाद बिंदु की P से दूरी _____ है



वीडियो उत्तर देखें

28. y - अक्ष एवं z -अक्ष संयुक्त रूप से एक तल का निर्धारण करते हैं जिसे yz तल कहा जाता है



वीडियो उत्तर देखें

29. बिंदु $(4, 5, -6)$ छठे अष्टाशंक में स्थित है



वीडियो उत्तर देखें

30. x -अक्ष दो तलों xy तल एवं xz तल का प्रतिच्छेदन है

 वीडियो उत्तर देखें

31. तीन परस्पर लंब तल अंतरिक्ष को आठ अष्टाशंक में विभाजित करते हैं

 वीडियो उत्तर देखें

32. तल का समीकरण $z = 6$ एक ऐसे तल को निरूपित करता है जो xy -तल के समांतर है और जिसका z अतः खंड 6

इकाई है



वीडियो उत्तर देखें

33. तल का समीकरण $x = 0$, yz को निरूपित करता है



वीडियो उत्तर देखें

34. x -अक्ष का बिंदु जिसका x -निर्देशांक x_0 है को $(x_0, 0, 0)$ के रूप में लिखा जाता है



वीडियो उत्तर देखें

35. $x = x_0, yz$ तल के समांतर एक तल को निरूपित करता है

 वीडियो उत्तर देखें

36. निम्नलिखित का सुमेलन कीजिए।

स्तम्भ C_1

स्तम्भ C_2

- | | |
|--|--------------------------------|
| (a) यदि एक त्रिभुज का केन्द्रक मूल बिंदु पर है और दो शीर्ष $(3, -5, 7)$ एवं $(-1, 7, -6)$ हैं, तो तीसरा शीर्ष है: | (i) समांतर चतुर्भुज |
| (b) यदि किसी त्रिभुज की भुजाओं के मध्य बिंदु $(1, 2, -3)$, $(3, 0, 1)$ एवं $(-1, 1, -4)$ हैं तो उसका केन्द्रक है: | (ii) $(-2, -2, -1)$ |
| (c) बिंदु $(3, -1, -1)$, $(5, -4, 0)$, $(2, 3, -2)$ एवं $(0, 6, -3)$ किसके शीर्ष हैं? | (iii) समद्विबाहु समकोण त्रिभुज |
| (d) बिंदु $A(1, -1, 3)$, $B(2, -4, 5)$ एवं $C(5, -13, 11)$ हैं: | (iv) $(1, 1, -2)$ |
| (e) बिंदु $A(2, 4, 3)$, $B(4, 1, 9)$ एवं $C(10, -1, 6)$ किसके शीर्ष हैं? | (v) सररेख |

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली लघु उत्तरीय प्रश्न

1. निम्नलिखित बिन्दुओं का स्थान निर्धारित कीजिए

(i) $(1, -1, 3)$ (ii) $(-1, 2, 4)$

(iii) $(-2, -4, -7)$ (iv) $(-4, 2, -5)$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित बिंदुओं में से प्रत्येक के लिए उस अष्टांश का

नाम लिखिए जिसमें वह बिंदु स्थित है

(i)(1, 2, 3) (ii)(4, - 2, 3) (iii)(4, - 2, - 5)

(iv)(4, 2, - 5)

(v)(- 4, 2, 5)

(vi)(- 3, - 1, 6)

(vii)(2, - 4, - 7) (viii)(- 4, 2, - 5)



वीडियो उत्तर देखें

3. एक बिंदु P से x,y एवं z अक्ष पर बनाए गए लंबो के पाद

बिंदु क्रमशः A,B,C है | निम्नलिखित में से प्रत्येक के लिए

A, B, C के निर्देशांक ज्ञात कीजिए

(i)(3, 4, 2) (ii)(- 5, 3, 7) (iii)(4, - 3, - 5)



वीडियो उत्तर देखें

4. एक बिंदु P से xy, yz, zx एवं तल पर बनाए गए लंबो के पाद बिंदु क्रमशः A, B एवं C है | निम्नलिखित में से प्रत्येक के लिए A, B, C के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जहाँ बिंदु P है |

(i) (3, 4, 5) (ii) (-5, 3, 7) (iii) (4, -3, -5)



वीडियो उत्तर देखें

5. बिंदु (2, 0, 0) एवं (-3, 0, 0) एक दूसरे से कितनी दूरी पर है ?



वीडियो उत्तर देखें

6. मूल बिंदु से बिंदु $(6, 6, 7)$ तक की दूरी ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

7. दर्शाइए की यदि $x^2 + y^2 = 1$ तो बिंदु

$\left(x, y, \sqrt{1 - x^2 - y^2}\right)$ मूल बिंदु से 1 इकाई की दूरी

पर है



वीडियो उत्तर देखें

8. दर्शाइए की बिंदु $A(1, -1, 3)$, $B(2, -4, 5)$ एवं $C(5, -13, 11)$ सरेख है

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक समांतर चतुर्भुज ABCD के तीन क्रमागत शीर्ष $A(6, -2, 4)$, $B(2, 4, -8)$, $C(-2, 2, 4)$ है चौथे शीर्ष के निर्देशांक ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

10. दर्शाइए की त्रिभुज ABC, जिसके शीर्ष $A(0, 4, 1)$, $B(2, 3, -1)$ एवं $C(4, 5, 0)$ है, एक समकोण त्रिभुज है।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक ऐसे त्रिभुज का तीसरा शीर्ष ज्ञात कीजिए जिसका केन्द्रक मूल बिंदु है और दो शीर्ष $(2, 4, 6)$ एवं $(0, -2, -5)$ है



वीडियो उत्तर देखें

12. एक त्रिभुज का केन्द्रक ज्ञात कीजिए यदि उसकी भुजाओं के मध्य बिंदु $D(1, 2, -3)$, $E(3, 0, 1)$ एवं $F(-1, 1, -4)$ है |



वीडियो उत्तर देखें

13. एक त्रिभुज की भुजाओं के मध्य बिंदु $(5, 7, 11)$, $(0, 8, 5)$ एवं $(2, 3, -1)$ है त्रिभुज के शीर्ष ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

14. एक समांतर चतुर्भुज ABCD के तीन शीर्ष $A(1, 2, 3)$, $B(-1, -2, -1)$ एवं $C(2, 3, 2)$ है चौथा शीर्ष D ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

15. ऐसे बिंदुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं $A(2, 1, -3)$ तथा $B(5, -8, 3)$ को मिलाने वाले रेखा खंड को समत्रिभाजित करते हैं



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि एक त्रिभुज ABC के शीर्ष $A(a, 1, 3)$, $B(-2, b, -5)$ एवं $C(4, 7, c)$ है तथा केन्द्रक मूल बिंदु पर है तो a, b, c के मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

17. मान लीजिए की $A(2, 2, -3)$, $B(5, 6, 9)$ एवं $C(2, 7, 9)$ एक त्रिभुज के शीर्ष है | कोण A का अतः समद्विभाजक BC को बिंदु D पर मिलता है | D के निर्देशांक ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

1. दर्शाइए की तीन बिंदु $A(2, 3, 4)$, $B(-1, 2, -3)$ एवं $C(-4, 1, -10)$ सरेख है | बिंदु C द्वारा AB को विभाजित करने वाला अनुपात ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक त्रिभुज की भुजाओं के मध्य बिंदु $(1, 5, -1)$, $(0, 4, -2)$ एवं $(2, 3, 4)$ है | त्रिभुज के शीर्ष तथा केन्द्रक ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए की बिंदु $(0, -1, -7)$, $(2, 1, -9)$ एवं $(6, 5, -13)$ सरेख है | प्रथम बिंदु द्वारा अन्य दो बिन्दुओ को मिलाने वाले रेखाखंड को विभाजित करने का अनुपात ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

4. दो इकाई भुजा वाले एक घन के शीर्ष क्या है ,यदि उसका एक शीर्ष मूल बिंदु के संपाती है और मूल बिंदु से जाने वाली

तीन भुजाएं मूलबिंदु से जाने वाली अक्षो की धनात्मक दिशाओ के संपाती है



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली वस्तुनिष्ठिय प्रश्न

1. बिंदु $P(3, 4, 5)$ की yz तल से दुरी है

A. 3 इकाई

B. 4इकाई

C. 5 इकाई

D. 550 इकाई

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. बिंदु $P(3, 4, 5)$ से y -अक्ष पर बनाए गए पाद लम्ब की लम्बाई है

A. $\sqrt{41}$

B. $\sqrt{34}$

C. 5

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदु (3, 4, 5) की मूल बिंदु से दुरी है

A. $\sqrt{50}$

B. 3

C. 4

D. 5

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि बिंदुओ $(a, 0, 1)$ और $(0, 1, 2)$ के बीच की दुरी $\sqrt{27}$ है तो a का मान है

A. 5

B. ± 5

C. -5

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. x-अक्ष निम्नलिखित में से कौन से दो तलों का प्रतिच्छेन है

A. xy एवं xz

B. yz एवं zx

C. xy एवं yz

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. y -अक्ष का समीकरण

A. $x = 0, y = 0$

B. $y = 0, z = 0$

C. $z = 0, x = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. बिंदु (- 2, - 3, - 4) निम्नलिखित में से किस अष्टाशंक में स्थित है

A. प्रथम

B. सातवां

C. दूसरा

D. आठवां

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. एक तल yz तल के समांतर है इसलिए यह लम्ब है

A. x – अक्ष पर

B. y -अक्ष पर

C. z – अक्ष पर

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. एक बिंदु जिसके लिए $y = 0, z = 0$ का बिंदुपथ है

A. x – अक्ष का समीकरण

B. y -अक्ष का समीकरण

C. z – अक्ष का समीकरण

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. एक बिंदु जिसके लिए $x = 0$ का बिंदुपथ है

A. xy -तल

B. yz -तल

C. zx -तल

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि बिंदुओ (5, 8, 10) एवं (3, 6, 8) से निर्देशांक तलो के समांतर तल खींचकर एक षट्फलकीय बनाया जाता है तो उसके विकर्ण की लम्बाई है

A. $2\sqrt{3}$

B. $3\sqrt{2}$

C. $\sqrt{2}$

D. $\sqrt{3}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

12. L बिन्दु $P(3, 4, 5)$ से xy - तल पर खींचे गए लंब का पाद बिंदु है, तब बिंदु L के निर्देशांक हैं

A. $(3, 0, 0)$

B. $(0, 4, 5)$

C. $(3, 0, 5)$

D. कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. किसी बिंदु $(3, 4, 5)$ से x -अक्ष पर खींचे गए लंब का पाद बिंदु L है L के निर्देशांक है

A. $(3, 0, 0)$

B. $(0, 4, 0)$

C. $(0, 0, 5)$

D. कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली रिक्त स्थान पूर्ति

1. तीन अक्ष OX , OY , OZ बनाते हैं _____



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी बिंदु के निर्देशांक _____ से क्रमागत अक्षों पर लंबवत दूरी होती है



वीडियो उत्तर देखें

3. तीन निर्देशांक तल अंतरिक्ष को _____ भागों में विभाजित करते हैं

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि कोई बिंदु $P(x, y, z)$ तल में स्थित है तो yz तल में उस बिंदु के निर्देशांक _____ के रूप में होंगे

 वीडियो उत्तर देखें

5. yz तल का समीकरण _____ है



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि बिंदु P, z-अक्ष पर स्थित है तो P के निर्देशांक _____ के रूप में होंगे



वीडियो उत्तर देखें

7. z-अक्ष का समीकरण _____ है



वीडियो उत्तर देखें

8. एक रेखा xy तल के समांतर है यदि रेखा के सभी बिंदुओं का _____ समान है

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक रेखा x -अक्ष के समांतर है यदि रेखा के सभी बिंदुओं का _____ समान है

 वीडियो उत्तर देखें

10. $x = a$ एक ऐसे तल को निरूपित करता है जो _____ के समांतर है

 वीडियो उत्तर देखें

11. yz -तल के समांतर तल _____ के लंबवत है

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक समकोणिक कमरे की विमाएँ 10, 13 एवं 8 इकाई हैं उस कमरे में सीधे फैलाई जा सकने वाली रस्सी की

अधिकतम लम्बाई _____ है

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि बिंदुओ $(a, 2, 1)$ एवं $(1, -1, 1)$ के बीच की दूरी 5 है तो a का मान _____ है

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि एक त्रिभुज की भुजाओ AB, BC, CA के मध्य बिंदु क्रमशः $D(1, 2, -3), E(3, 0, 1)$ एवं $F(-1, 1, -4)$ है, तो त्रिभुज का केन्द्रक _____ है



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली मिलान

1. निम्नलिखित स्तंभ C_1 को स्तंभ C_2 से मिलाये

स्तंभ C_1

- (a) xy -तल में
- (b) बिंदु $(2, 3, 4)$ स्थित है।
- (c) ऐसे बिंदु जिनका x निर्देशांक शून्य है उनका बिंदुपथ है:
- (d) एक रेखा x -अक्ष के समांतर है यदि और केवल यदि
- (e) यदि $x=0, y=0$ को संयुक्त रूप से लेने पर निरूपित करते हैं
- (f) $z=c$ जिस तल को निरूपित करता है वह है:
- (g) तल $x=a$, और तल $y=b$ जिस रेखा को निरूपित करते हैं वह है:
- (h) एक बिंदु के निर्देशांक मूल बिंदु से लंब के पाद बिंदु तक की दूरी है
- (i) अंतरिक्ष में एक गेंद जिससे घिरा हुआ ठोस क्षेत्र है वह है
- (j) तल में वृत्त से घिरा हुआ क्षेत्र कहलाता है।

स्तंभ C_2

- (i) प्रथम अष्टाशक
- (ii) yz -तल
- (iii) z -निर्देशांक शून्य है
- (iv) z -अक्ष
- (v) xy -तल के समांतर तल
- (vi) यदि रेखा के सभी बिंदुओं के y एवं z निर्देशांक समान है।
- (vii) बिंदु से क्रमागत अक्षों पर
- (viii) z -अक्ष के समांतर
- (ix) चक्रिका (डिस्क)
- (x) गोला



वीडियो उत्तर देखें