



# MATHS

## BOOKS - ARIHANT MATHS (HINDI)

### त्रिविमीय निर्देशांक ज्यामिति

#### अभ्यास प्रश्न

1. यदि एक समतल के अंतः खंड  $a, b, c$  हैं और इसकी मूल बिंदु से दूरी  $p$  इकाई हैं तो सिद्ध कीजिये कि

$$\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} = \frac{1}{p^2}.$$

$$A. a + b^2 + c^2 = p^2$$

$$B. \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} = \frac{1}{p^2}$$

$$C. \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} = p^2$$

$$D. a^2 + b^2 + c^2 = \frac{1}{p^2}$$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. उस रेखा की दिक् कोज्याएँ क्या होगी जिसके दिक् अनुपात 0, 3, 4 हैं?

A.  $\left(0, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}\right)$

B.  $\left(\frac{3}{5}, 0, \frac{4}{5}\right)$

C.  $\left(\frac{4}{5}, 0, \frac{3}{5}\right)$

D.  $\left(\frac{4}{5}, \frac{3}{5}, 0\right)$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. यदि किसी रेखा की दिक् कोज्याएँ  $\cos \alpha$ ,  $\cos \beta$ ,  $\cos \gamma$

हैं? तथा  $\cos \alpha = 0$ ,  $\cos \beta = 0$ ,  $\cos \gamma$  का मान

होगा

A. 1

B. -1

C.  $\pm 1$

D. 0

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $\alpha, \beta, \gamma$  एक सदिश के दिक् कोण हों और

$$\cos \alpha = \frac{14}{15} \quad \cos \beta = \frac{1}{3} \quad \cos \gamma \text{ का मान}$$

होगा

A.  $\pm \frac{2}{15}$

B.  $\frac{1}{5}$

C.  $\pm \frac{1}{15}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. दर्शाइए कि बिंदु

$(1, 1, 1)$ ,  $(-2, 4, 1)$ ,  $(-1, 5, 5)$  और  $(2, 2, 5)$

एक वर्ग के शीर्ष हैं।

A. आयत के शीर्ष

B. वर्ग के शीर्ष

C. समचतर्भुज के शीर्ष

D. समान्तर चतुर्भुज के शीर्ष

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. बिन्दुओं  $(3, 2, -4)$  और  $(9, 8, -10)$  के बीच की दूरी को 1:2 के अनुपात में आन्तरिक रूप से विभाजित करने वाले बिन्दु के निर्देशांक है

A. (4,5,-6)

B. (5,4,-6)

C. (-5,4,6)

D. (5,4,6)

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. समतल  $y = 0$  बिंदुओं  $(1, 4, 7)$  तथा  $(3, -5, 8)$

को मिलाने वाली रेखा को किस अनुपात में विभाजित करता

है? विभाजक बिंदु के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिए।

A. 4: 5

B. 5: 4

C. 5: - 4

D. - 5: 4

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**8.** यदि एक सरल रेखा तीनों अक्षों से बराबर कोण बनाए, तो किसी भी एक अक्ष से बनाए गए कोण की कोज्या (cosine) का मान क्या होगा?



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

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

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

D.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. एक त्रिभुज के केन्द्रक के निर्देशांक  $\left(\frac{4}{3}, \frac{4}{3}, \frac{1}{3}\right)$  है।

यदि त्रिभुज के दो शीर्षों के निर्देशांक  $(1, 3, 4)$  तथा

(5, - 2, 1) है, तो तीसरे शीर्ष के निर्देशांक होंगे?

A. (2,3,-4)

B. (-2,3,4)

C. (-2,3,-4)

D. (2,3,4)

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि एक रेखा अक्षो से बराबर कोण बनाएं, तो इसके दिक् अनुपात होंगे

A. 1,2,3

B. 3,1,2

C. 3,2,1

D. 1,1,1

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

11. समान्तर चतुर्भुज ABCD के तीन शीर्ष  $(3,-1,2)$  ,  $(1,2,-4)$  व  $(-1,1,2)$  हैं। चौथे शीर्ष के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

A.  $(1,-2,8)$

B.  $(1,2,8)$

C.  $(1,2,-8)$

D.  $(-1,2,8)$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

12. बिन्दुओ  $(a,b,c)$  तथा  $(-a,-c,-b)$  को मिलाने वाली रेखा को  $xy$  तल किस अनुपात में विभाजित करता है

A.  $a:b$

B.  $b:c$

C.  $c:a$

D.  $c:b$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

13. उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं  $(2, -1, 3)$  तथा  $(4, 3, 1)$  को मिलाने वाली रेखा को 3:4 के अनुपात में अन्तः विभाजित करती है।

A.  $\left(\frac{2}{7}, \frac{20}{7}, \frac{10}{7}\right)$

B.  $\left(\frac{15}{10}, \frac{20}{7}, \frac{3}{7}\right)$

C.  $\left(\frac{10}{7}, \frac{15}{7}, \frac{2}{7}\right)$

D.  $\left(\frac{20}{7}, \frac{5}{7}, \frac{15}{7}\right)$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

14. एक रेखा x-अक्ष और y-अक्ष से धनात्मक दिशा में  $45^\circ$   $60^\circ$  का कोण बनाती है, तो z-अक्ष के साथ धनात्मक दिशा में बना कोण होगा

A.  $30^\circ$   $60^\circ$

B.  $60^\circ$   $90^\circ$

C.  $90^\circ$   $120^\circ$

D.  $60^\circ$   $120^\circ$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

15. x अक्ष के समानांतर तथा मूलबिंदु से जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

A.  $\frac{x}{1} = \frac{y}{0} = \frac{z}{0}$

B.  $\frac{x}{0} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$

C.  $\frac{x}{1} = \frac{y}{0} = \frac{z}{1}$

D.  $\frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{0}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**



16. उन रेखाओं के बीच का कोण जिसकी दिक् कोज्याएँ

(1,2,-1) तथा (2,-3,6) के समानुपाती हैं, वह है

A.  $\theta = \cos^{-1} \frac{10}{7\sqrt{6}}$

B.  $\theta = \cos^{-1} \left( \frac{-10}{7\sqrt{6}} \right)$

C.  $\cos^{-1} \frac{\sqrt{6}}{7}$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि बिंदुओं A,B,C और D के निर्देशांक क्रमशः (1,2,3), (4,5,7),(-4,3,-6) और (2,9,2) हैं तो AB और CD रेखाओं के बीच का कोण ज्ञात कीजिये।

A.  $\frac{\pi}{6}$

B.  $\frac{\pi}{4}$

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

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

18. एक रेखा निर्देशांक अक्षों के साथ न्यून कोण  $\alpha$ ,  $\beta$  व  $\gamma$

इस प्रकार बनाती हैं कि

$$\cos \alpha \cos \beta = \cos \beta \cos \gamma = \frac{2}{9} \quad \text{व}$$

$$\cos \gamma \cos \alpha = \frac{4}{9}, \quad \text{तब } \cos \alpha + \cos \beta + \cos \gamma \text{ का}$$

मान है

A.  $\frac{25}{9}$

B.  $\frac{5}{9}$

C.  $\frac{5}{3}$

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

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए कि सरल रेखा  $4x=3y=-z$ , सरल रेखा  $3x=-y=-4z$  पर लंब है |

A. समान्तर

B. लम्ब हैं

C. एक-दूसरे को  $45^\circ$  पर काटती हैं

D. एक-दूसरे को  $60^\circ$  पर काटती हैं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

20.

गोलक

$$3x^2 + 3y^2 + 3z^2 - 8x + 4y + 8z - 15 = 0$$

की त्रिज्या क्या है ?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

21. वह अनुपात जिसमें बिन्दु (2,1, 5) और (3,4,3),

$x + y - z = \frac{1}{2}$  बल को काटते हैं, होगा

A. 3:5

B. 5:7

C. 1:3

D. 4:5

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि बिन्दुओं A,B,C तथा D के निर्देशांक क्रमशः  $(2, 3, -1)$ ,  $(3, 5, -3)$ ,  $(1, 2, 3)$  तथा  $(3,5,7)$  है, तब AB व CD के मध्य कोण है

A. AB,CD पर लम्ब है

B. AB,CD के समान्तर है

C. AB,CD के बीच का कोण  $\frac{\pi}{3}$  है

D. AB, CD के बीच का कोण  $\frac{2\pi}{3}$  है

**Answer: B**



23. समतल  $2x - y + 2z + 3 = 0$  तथा  $3x - 2y + 6z + 8 = 0$  के मध्य कोण के अर्द्धक समतल की समीकरण ज्ञात कीजिए तथा न्यूनकोण तथा अधिककोण को समद्विभाजित करने वाले समतल का स्पष्टीकरण कीजिए।

A.  $5x - y - 4z = 3$

B.  $2x - y + 3z = 15$

C.  $23x - 13y + 32z + 45 = 0$

D. इनमें से कोई नहीं



**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**24.** दो समतलों  $3x - 6y + 2z = 7$  और  $2x + 2y - 2z = 5$  के बीच का कोण ज्ञात कीजिये।

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

B.  $\frac{\pi}{6}$

C.  $\cos^{-1} \left( \frac{5\sqrt{3}}{21} \right)$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**25.** उस गोले का समीकरण बताइए, जो मूलबिंदु से होकर जाता है तथा अक्षो को  $(3, 4, 5)$  निर्देशांक पर काटता है।

A.  $x^2 + y^2 + z^2 + 3x + 4y - 5z = 0$

B.  $x^2 + y^2 + z^2 - 3x + 5y - 4z = 0$

C.  $x^2 + y^2 + z^2 - 3x - 4y - 5z = 0$

D.  $x^2 + y^2 + z^2 + 3x - 5y - 4z = 0$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**