doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

BOOKS - CHHAYA MATHS (BENGALI)

দিক কোসাইন এবং দিক অনুপাত

Example

1. $(4, -3, -1)$ $(1, -1, 5)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখার দিক কোসাইনসমূহ নির্ণয় করো।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

2. $\frac{1}{2}, \ -\frac{1}{\sqrt{2}}, \ -\frac{1}{2}$ সংখ্যা তিনটি কি কোনো সরলরেখার দিক কোসাইনসমূহ হতে পারে ?

Watch Video Solution

3. দেখাও যে, $A(4, \ -3, 2) \quad B(2, \ -1, \ -1)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখাটি $C(7, \ -3, 5) \quad D(1, 3, \ -4)$ বিন্দু দুটির সংযোজক রেখার সমান্তরাল হবে।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

4. কোনো সরলরেখার দিক কোণ গুলি হল $30^{\circ}, 60^{\circ} \quad 150^{\circ}$ । উপরোক্ত বক্তব্যটি সত্য কিনা বলো।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

5. $2\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k}$ ভেক্টরের দিক কোসাইনসমূহ ও দিক অনুপাতসমূহ নির্ণয় করো।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

6. A ও B বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর যথাক্রমে $\vec{a} = -3\hat{i} + 2\hat{j} + 7\hat{k}$ $\vec{b} = 3\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k}$। তাহলে, $\overrightarrow{AB}$ নির্ণয় করো।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

7. A ও B বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর যথাক্রমে $\vec{a} = -3\hat{i} + 2\hat{j} + 7\hat{k}$ $\vec{b} = 3\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k}$। তাহলে, $\left|\overrightarrow{AB}\right|$ নির্ণয় করো।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

8. A ও B বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর যথাক্রমে $\vec{a} = -3\hat{i} + 2\hat{j} + 7\hat{k}$ $\vec{b} = 3\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k}$। তাহলে, $\overrightarrow{AB}$ এর দিক অনুপাতসমূহ নির্ণয় করো।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

9. A ও B বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর যথাক্রমে $\overrightarrow{a} = -3\hat{i} + 2\hat{j} + 7\hat{k}$ $\overrightarrow{b} = 3\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k}$। তাহলে, $\overrightarrow{AB}$ এর দিক কোসাইনসমূহ (l,m,n) নির্নয় করো।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

10. A ও B বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর যথাক্রমে $\vec{a} = -3\hat{i} + 2\hat{j} + 7\hat{k}$ $\vec{b} = 3\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k}$। দেখাও যে,$l^2 + m^2 + n^2 = 1$

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

11. যে সরলরেখা অক্ষ তিনটির সঙ্গে সমান কোণে নত, তার দিক কোসাইনসমূহ নির্ণয় করো।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

12. yz- সমতলে অবস্থিত কোনো সরলরেখা ধনাত্মক z-অক্ষের সঙ্গে 60° কোণে নত থাকলে সরলরেখাটির দিক কোসাইনগুলি নির্ণয় করো।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

13. কোনো সরলরেখা y ও z-অক্ষের ধনাত্মক অভিমুখের সঙ্গে যথাক্রমে 45° 60° কোণে নত আছে। রেখাটি x-অক্ষের সঙ্গে যে সূক্ষ্মকোণে নত, তা নির্ণয় করো।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

14. $(3, 2, 3)$ এবং $(-3, -1, 5)$ বিন্দুগামী সরলরেখা z-অক্ষের সঙ্গে যে সূক্ষ্মকোণ করে তার মান নির্ণয় করো।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

15. দুটি সরলরেখার দিক সংখ্যাগুলি যথাক্রমে 1,1,2 এবং $\sqrt{3}-1, \ -\sqrt{3}-1, 4$। এই দুটি সরলরেখার মধ্যবর্তী সূক্ষ্মকোণের মান নির্ণয় করো।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

16. $A(3, 4, -1)$এবং $B(4, a, 2)$ বিন্দুদ্বয়গামী সরলরেখা, $P(2, 1, b)$ এবং $Q(4, -3, 1)$ বিন্দুদ্বয়গামী সরলরেখার সামান্তরাল হলে, a ও b -এর মান নির্ণয় করো।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

17. দিক অনুপাতের সাহায্যে দেখাও যে, $(2, 6, 3), (1, 2, 7)$ $(3, 10, -1)$ বিন্দুত্রয় সমরেখ।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

18. A,B,C,D বিন্দুগুলি যথাক্রমে $(2, 3, -1), (5, 2, 3), (4, 3, -5)$এবং $(-2, 1, -8)$ হলে, CD-এর ওপর AB এর লম্ব- অভিক্ষেপ নির্নয় করো।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

19. মূলবিন্দু থেকে দুটি সরলরেখা OA, OB টানা হল যাদের দিক অনুপাতসমূহ যথাক্রমে $0, 2, 1$ এবং $1, \ -2, 2$। AOB তলের অভিলম্বের দিক কোসাইনের মান নির্ণয় করো।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

20. $B(1, 4, 6)$ এবং $C(5, 4, 4)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখার ওপর A(1,2,1) বিন্দু থেকে অঙ্কিত লম্বের পাদবিন্দু নির্ণয় করো।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

21. A,B,C বিন্দুগুলি যথাক্রমে $(1, 4, 2), (-2, 1, 2), (2, -3, 4)$ হলে, ABC ত্রিভুজের কোণগুলি নির্ণয় করো।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

22. দেখাও যে, $A(2, 3, 1), B(-2, 2, 0)$ $C(0, 1, -1)$ বিন্দু তিনটি দ্বারা গঠিত ত্রিভুজটি সমকোণী।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

23. যদি দুটি পরস্পর লম্ব সরলরেখার দিক কোসাইনসমূহ যথাক্রমে l_1, m_1, n_1 l_2, m_2, n_2 হয়, তবে প্রমান করো যে, প্রদত্ত সরলরেখাদ্বয়ের ওপর লম্ব সরলরেখার দিক কোসাইনসমূহ হবে যথাক্রমে $\pm(m_1n_2 - m_2n_1), \pm(n_1l_2 - n_2l_1), \pm(l_1m_2 - l_2m_1)$

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

24. দেখাও যে, দুটি সরলরেখার দিক কোসাইনগুলি $2l - m + 2n = 0$ এবং $mn + nl + lm = 0$ সমীকরন দুটিকে সিদ্ধ করলে প্রদত্ত সরলরেখা দুটি পরস্পর লম্ব হবে।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

25. দুটি সরলরেখার দিক কোসাইনগুলি $l-5m+3n=0$ এবং $7l^2+5m^2-3n^2=0$ সমীকরন দুটিকে সিদ্ধ করলে সরলরেখা দুটির মধ্যবর্তী সূক্ষ্মকোণের মান নির্নয় করো।

Watch Video Solution

26. প্রমান করো যে, দুটি সরলরেখার দিক কোসাইনগুলি$al+bm+cn=0$এবং $fmn+gnl+hlm=0$সমীকরন দুটি থেকে নির্নয় করা গেলে সরলরেখা দুটি পরস্পর লম্ব হবে যদি$\frac{f}{a}+\frac{g}{b}+\frac{h}{c}=0$ হয়।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

27. প্রমান করো যে, দুটি সরলরেখার দিক কোসাইনগুলি $al+bm+cn=0$ এবং $fmn+gnl+hlm=0$ সমীকরন দুটি থেকে নির্নয় করা গেলে সরলরেখা দুটি পরস্পর সমান্তরাল হবে যদি $a^2f^2+b^2g^2+c^2h^2-2(abfg+bcgh+cafh)=0$ হয়।

Watch Video Solution

28. প্রমান করো যে, একটি ঘনকের দুটি কর্ণের মধ্যবর্তী সূক্ষ্মকোণের মান cos^(-1)(1/3) হবে।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

29. মনে করো, $\vec{P} = -2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$ এবং $\vec{Q} = 4\hat{i} - 3\hat{k}$ দুটি ভেক্টর। তাদের মধ্যবর্তী সূক্ষ্মকোণের মান নির্ণয় করো।

A.

B.

C.

D.

Answer:

Watch Video Solution

Exercise

1. x-অক্ষের দিক কোসাইনসমূহ হবে-

A. $0, 1, 0$

B. $0, 0, 1$

C. $1, 0, 0$

D. $1, 1, 1$

Answer: C

Watch Video Solution

2. y-অক্ষের দিক কোসাইনসমূহ হবে-

A. $1, 1, 1$

B. $1, 0, 0$

C. $0, 0, 1$

D. $0, 1, 0$

Answer: D

Watch Video Solution

3. z-অক্ষের দিক কোসাইনসমূহ হবে-

A. $0, 0, 1$

B. $0, 1, 0$

C. $1, 1, 1$

D. $1, 0, 0$

Answer: A

Watch Video Solution

4. যদি কোন সরলরেখার দিক অনুপাতগুলি $-18, 12, -4$ হয়, তবে তার দিক কোসাইনগুলি হবে-

A. $\frac{9}{11}, \frac{6}{11}, \frac{2}{11}$

B. $-\frac{9}{11}, \frac{6}{11}, -\frac{2}{11}$

C. $\frac{9}{11}, \frac{6}{11}, -\frac{2}{11}$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: B

Watch Video Solution

5. নিচের বিবৃতিগুলির মধ্যে কোনটি সত্য ?

A. যদি কোনো সরলরেখার দিক কোনসমূহ যথাক্রমে α, β, γ হয়, তবে $\alpha + \beta + \gamma \neq 2\pi$ হবে|

B. যদি কোনো সরলরেখার দিক কোনসমূহ যথাক্রমে α, β, γ হয়, তবে $\alpha + \beta + \gamma = 2\pi$ হবে|

C. যদি কোনো সরলরেখার দিক কোসাইনসমূহ যথাক্রমে l, m, n হয়, তবে $l^2 + m^2 + n^2 \neq 1$ হবে|

D. দুটি ভেক্টরের অন্তর্ভুক্ত কোণের কোসাইন, তাকে দিক কোসাইনের ভেক্টরের গুনফলের সাথে সমান হবে|

Answer: A

View Text Solution

6. দুটি সরলরেখার দিক অনুপাতগুলি যথাক্রমে $1, -2, 1$ এবং $4, 3, 2$- এর সঙ্গে সমানুপাতিক হলে, তাদের মধ্যবর্তী কোণের মান হবে-

A. $\frac{3\pi}{2}$

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

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

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

Answer: B

Watch Video Solution

7. যদি O মূলবিন্দু এবং $OP = 3$ সরলরেখার দিক অনুপাতগুলি যথাক্রমে $-1, 2, -2$ - এর সঙ্গে সমানুপাতী হয়, তবে P বিন্দুর স্থানাঙ্ক হবে-

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

B. $(1, 2, 2)$

C. $\left(\frac{1}{9}, \frac{2}{9}, -\frac{2}{9}\right)$

D. $(3, 6, -9)$

Answer: A

Watch Video Solution

8. একটি ঘনকের দুটি কর্ণের মধ্যবর্তী কোণের মান হবে-

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

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

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

D. $\cos^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$

Answer: D

View Text Solution

9. $(1, 2, -3)$ ও $(-2, 3, 1)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখার দিক কোসাইনগুলি হবে-

A. $(-3, 1, 4)$

B. $(-1, 5, -2)$

C. $\left(-\frac{3}{\sqrt{26}}, \frac{1}{\sqrt{26}}, \frac{4}{\sqrt{26}}\right)$

D. $\left(-\frac{1}{\sqrt{30}}, \frac{5}{\sqrt{30}}, -\frac{2}{\sqrt{30}}\right)$

Answer: C

Watch Video Solution

10. যদি একটি সরলরেখার দিক অনুপাতগুলি যথাক্রমে $0, 1, -1$-এর সঙ্গে সমানুপাতিক হয়, তবে z- অক্ষের সঙ্গে তার নতি হবে -

A. $\frac{\pi}{2}$

B. π

C. $\frac{3\pi}{2}$

D. $\frac{3\pi}{4}$

Answer: D

Watch Video Solution

11. যদি ত্রিমাত্রিক দেশে মূলবিন্দু O থেকে r একক দূরত্বে অবস্থিত একটি বিন্দু $P(x, y, z)$ হয়, তবে $\overline{OP}$ সরলরেখাটির দিক কোসাইনগুলি হবে-

A. $\frac{r}{x}, \frac{r}{y}, \frac{r}{z}$

B. rx, ry, rz

C. $\frac{x}{r}, \frac{y}{r}, \frac{z}{r}$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C

Watch Video Solution

12. $1, 2, 3$ কি কোন সরলরেখার দিক কোসাইনসমূহ হতে পারে ?

Watch Video Solution

13. $1, 2, 3$ কি কোন সরলরেখার দিক অনুপাতসমূহ হতে পারে ?

Watch Video Solution

14. নিম্নলিখিত বিন্দুগুলির সংযোজক সরলরেখার দিক কোসাইনসমূহ নির্ণয় করো : $(2, -1, 4)$ ও $(0, 1, 5)$

Watch Video Solution

15. নিম্নলিখিত বিন্দুগুলির সংযোজক সরলরেখার দিক কোসাইনসমূহ নির্ণয় করো : $(4, 3, -5)$ (-2,1,8)`

Watch Video Solution

16. কোন সরলরেখার দিক কোনগুলি হল $120^\circ, 45^\circ, 30^\circ$ | বক্তব্যটি কি সঠিক ? কারনসহ ব্যাখ্যা করো |

Watch Video Solution

17. যে দুটি সরলরেখার দিক কোসাইনের মানসমূহ $\frac{\sqrt{3}}{4}, -\frac{1}{4}, -\frac{\sqrt{3}}{2}$ এবং $-\frac{\sqrt{3}}{4}, \frac{1}{4}, -\frac{\sqrt{3}}{2}$ তাদের মধ্যবর্তী সূক্ষ্মকোণের পরিমাপ নির্ণয় করো |

Watch Video Solution

18. মনে করো A, B, C বিন্দু তিনটের স্থানাঙ্ক যথাক্রমে $(1, 2, 3), (2, 5, -1)$ এবং $(-1, 1, 2)$, BA এবং BC সরলরেখা দুটির মধ্যবর্তী কোণের মান নির্ণয় করো |

Watch Video Solution

19. দুটি সরলরেখার দিক অনুপাত নিচে দেওয়া হল | তাদের মধ্যবর্তী সূক্ষ্মকোণ নির্ণয় করো : $2, 3, 6$ এবং $1, 2, 2$

Watch Video Solution

20. দুটি সরলরেখার দিক অনুপাত নিচে দেওয়া হল | তাদের মধ্যবর্তী সূক্ষ্মকোণ নির্ণয় করো : $5, \ -12, 13$ এবং $-3, 4, 5$

Watch Video Solution

21. দুটি সরলরেখার দিক অনুপাত নিচে দেওয়া হল | তাদের মধ্যবর্তী সূক্ষ্মকোণ নির্ণয় করো : p, q, r এবং $q-r, r-p, p-q$

Watch Video Solution

22. দুটি সরলরেখার দিক অনুপাত নিচে দেওয়া হল | তাদের মধ্যবর্তী সূক্ষ্মকোণ নির্ণয় করো : $2, 1, \ -2$ এবং $3, \ -4, 5$

Watch Video Solution

23. যে সরলরেখা তিনটি অক্ষের প্রত্যেকের সঙ্গেই সমান কোণে নত থাকে তার দিক অনুপাতগুলি নির্ণই করো। এক্ষেত্রে কতগুলি সরলরেখা হওয়া সম্ভব?

Watch Video Solution

24. zx -সমতলে অবস্থিত কোনো সরলরেখা z -অক্ষের সঙ্গে $\frac{\pi}{3}$ কোণে নত আছে। রেখাটির দিক কোসাইনসমূহ নির্ণয় করো।

Watch Video Solution

25. কোনো সরলরেখা $(6, -7, -1)$এবং $(2, -3, 1)$ বিন্দুগামী এবং x -অক্ষের সঙ্গে সূক্ষ্মকোণে নত হলে রেখাটির দিক কোসাইনসমূহ নির্ণয় করো।

Watch Video Solution

26. xy -সমতলে অবস্থিত কোনো সরলরেখা y -অক্ষের সঙ্গে $\frac{\pi}{4}$ কোণে নত হলে, রেখাটির দিক কোসাইনসমূহ নির্ণয় করো।

Watch Video Solution

27. দিক অনুপাতসমূহ নির্ণয় করে প্রমাণ করো যে, P (2, 3, 4), Q(4, 7, 6) এবং R(5, 9, 7) বিন্দু তিনটি সমরেখ।

Watch Video Solution

28. মনে করো একটি সরলরেখা y -অক্ষ এবং z -অক্ষের ধনাত্মক দিকে যথাক্রমে $\frac{\pi}{4}$ এবং $\frac{\pi}{3}$ কোণ উৎপন্ন করে। সরলরেখাটি x -অক্ষের সাথে যে সূক্ষ্মকোণটি উৎপন্ন করে তার মান নির্ণয় করো।

Watch Video Solution

29. যদি O মুলবিন্দু এবং $A(2, 3, 1)$ ও $B(1, 1, -5)$ দুটি প্রদত্ত বিন্দু হয়, তবে দেখাও যে, OA সরলরেখা OB সরলরেখার ওপর লম্ব।

Watch Video Solution

30. দেখাও যে, $(-1, 0, -2)$ এবং $(1, 3, -1)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখা, $(9, 1, -6)$ এবং $(7, 2, -5)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখার ওপর লম্ব।

Watch Video Solution

31. প্রমাণ করো যে, $(4, 5, 0)$ এবং $(5, 3, 3)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখা, $(4, 3, -3)$ এবং $(6, -1, 3)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখা পরস্পর সমান্তরাল।

Watch Video Solution

32. কোণগুলি নির্ণয়ের সাহায্যে প্রমাণ করো যে, $A(3, 4, -1)$, $B(1, 5, 1)$ এবং $C(1, 2, -2)$ শীর্ষবিন্দুগামী ত্রিভুজটি একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ।

Watch Video Solution

33. $(1, 1, 3)$ এবং $(3, 2, 1)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখা x -অক্ষের সঙ্গে যে সূক্ষ্মকোণ উৎপন্ন করে তা নির্ণয় করো।

Watch Video Solution

34. দিক অনুপাতসমূহ নির্ণয়ের সাহায্যে দেখাও যে, $(2, 3, 1)$, $(-2, 2, 0)$ এবং $(0, 1, -1)$ বিন্দুত্রয় দ্বারা গঠিত ত্রিভুজটি একটি সমকোণী ত্রিভুজ।

Watch Video Solution

35. মূলবিন্দু O থেকে অঙ্কিত সরলরেখাদ্বয় OA এবং OB -এর দিক অনুপাত সমূহ যথাক্রমে $1, -1, -1$ এবং $2, -1, 1$ হলে, AOB সমতলের ওপর অঙ্কিত অভিলম্বের দিক কোসাইনসমূহ নির্ণয় করো।

Watch Video Solution

36. $A(1, 8, 4)$ বিন্দু থেকে $B(0, -11, 4)$ এবং $C(2, -3, 1)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখার ওপর অঙ্কিত লম্বের পাদবিন্দুর স্থানাঙ্ক নির্ণয় করো।

Watch Video Solution

37. $(7, 4, 2)$ এবং $(3, 2, -5)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখা $(2, a, 5)$ এবং $(b, -15, 11)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখার সমান্তরাল হলে, a ও b -এর মান নির্ণয় করো।

Watch Video Solution

38. $(4, -3, 2)$ এবং $(3, -1, 5)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখা $(k, -2, 1)$ এবং $(7, 3, -2)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখার ওপর লম্ব হলে, k -এর মান নির্ণয় করো।

Watch Video Solution

39. যে সরলরেখাদ্বয় এর দিক সংখ্যাসমূহ যথাক্রমে $-4, 3, -5$ এবং $3, 4, 5$ তাদের মধ্যবর্তী সূক্ষ্মকোণের মান নির্ণয় করো।

Watch Video Solution

40. মনে করো $A(2, -3, -1)$, $B(4, 5, 2)$, $C(-3, 4, 1)$ এবং $D(2, 3, 5)$ চারটি প্রদত্ত বিন্দু। AB এবং CD উভয় সরলরেখার ওপর লম্ব সরলরেখার দিক কোসাইনসমূহ নির্ণয় করো।

Watch Video Solution

41. দিক অনুপাতের সাহায্যে প্রমাণ করো যে, $(4, 2, -6)$, $(5, -3, 1)$, $(12, 4, 5)$ এবং $(11, 9, -2)$ বিন্দুগুলি একটি আয়তক্ষেত্রের শীর্ষবিন্দু।

Watch Video Solution

42. দিক সংখ্যার সাহায্যে দেখাও যে, $P(4, 7, 8)$, $Q(2, 3, 4)$, $R(-1, -2, 1)$ এবং $S(1, 2, 5)$ বিন্দু গুলি একটি সামান্তরিকের শীর্ষবিন্দু। সামান্তরিক কি একটি আয়তক্ষেত্র হবে?

Watch Video Solution

43. মনে করো, দুটি সরলরেখার দিক অনুপাতসমূহ যথাক্রমে $l1, m1, n1$ এবং $l2, m2, n2$। প্রদত্ত সরলরেখাদ্বয় এর ওপর লম্ব সরলরেখার দিক অনুপাতসমূহ নির্ণয় কর।

Watch Video Solution

44. মনে করো $P(-9, 4, 5)$ এবং Q$(11, 0, -1)$ দুটি প্রদত্ত বিন্দু। যদি O মূলবিন্দু এবং ON সরলরেখা PQ সরলরেখার ওপর লম্ব হয়, তবে N-এর স্থানাঙ্ক নির্ণয় করো।

Watch Video Solution

45. মনে করো $A(-2, 0, -3)$, $B(0, 3, -3)$, $C(3, 3, 5)$ এবং $D(5, 4, 3)$ চারটি প্রদত্ত বিন্দু। AB এবং CD সরলরেখাদ্বয়ের মধ্যবর্তী সূক্ষ্মকোণের মান নির্ণয় করো।

Watch Video Solution

46. দুটি সরলরেখার মধ্যবর্তী সূক্ষ্মকোণের মান নির্ণয় করো যাদের দিক কোসাইনসমূহ নীচের সমীকরণটি সিদ্ধ করে : $l + m + n = 0, l^2 + m^2 - n^2 = 0$

Watch Video Solution

47. দুটি সরলরেখার মধ্যবর্তী সূক্ষ্মকোণের মান নির্ণয় করো যাদের দিক কোসাইনসমূহ নীচের সমীকরণটি সিদ্ধ করে :$2l + 2m - n = 0, mn + lm + nl = 0$

Watch Video Solution

48. দুটি সরলরেখার মধ্যবর্তী সূক্ষ্মকোণের মান নির্ণয় করো যাদের দিক কোসাইনসমূহ নীচের সমীকরণটি সিদ্ধ করে : $l + 2m + 3n = 0, 3lm - 4\ln + mn = 0$

Watch Video Solution

49. দুটি সরলরেখার মধ্যবর্তী সূক্ষ্মকোণের মান নির্ণয় করো যাদের দিক কোসাইনসমূহ নীচের সমীকরণটি সিদ্ধ করে : $3l + m + 5n = 0, 6mn - 2nl + 5lm = 0$

Watch Video Solution

50. প্রমাণ করো যে দুটি সরলরেখার দিক কোসাইনসমূহ $a^2l + b^2m + c^2n = 0$ এবং $mn + nl + lm = 0$ সমীকরণ দুটিকে সিদ্ধ করলে সরলরেখা দুটি সমান্তরাল হবে যদি $a + b + c = 0$ হয়।

Watch Video Solution

51. দেখাও যে দুটি সরলরেখার দিক কোসাইনসমূহ $al + bm + cn = 0$ এবং $pl^2 + qm^2 + rn^2 = 0$ সমীকরণ দুটিকে সিদ্ধ করলে সরলরেখা দুটি সমান্তরাল হবে যদি $\frac{a^2}{p} + \frac{b^2}{q} + \frac{c^2}{r} = 0$ হয়।

Watch Video Solution

52. যদি তিনটি পরস্পর লম্ব সরলরেখার দিক কোসাইনসমূহ $l_1, m_1, n_1, l_2, m_2, n_2$ এবংl_3, m_3, n_3 হয় তবে দেখাও যে প্রদত্ত সরলরেখা তিনটি $(l_1 + l_2 + l_3), (m_1 + m_2 + m_3), (n_1 + n_2 + n_3)$ দিক সংখ্যাবিশিষ্ট সরলরেখা সঙ্গে সমান কোন উৎপন্ন করে।

Watch Video Solution

53. A, B, C, D একটি সামান্তরিকের চারটি শীর্ষবিন্দু। যদি A, B এবং C এর স্থানাঙ্ক যথাক্রমে (0,0,0), (3,-4,4) এবং (7,1,4) হয় তবে দিক অনুপাত এর সাহায্যে D শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক নির্ণয় করো।

Watch Video Solution

54. মনে করো, P(-1,0,3) ও Q(2,5,1) দুটি প্রদত্ত বিন্দু এবং L সরলরেখার দিক অনুপাতসমূহ 6, 2, 3, তাহলে PQ সরলরেখার উপর L সরলরেখার লম্ব অভিক্ষেপের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।

Watch Video Solution

55. দেখাও যে যদি দুটি সরলরেখার দিক কোসাইনগুলি $al+bm+cn=0$ এবং $pl^2+qm^2+rn^2=0$ দ্বারা প্রকাশ করা যায়, তবে সরলরেখাদ্বয় পরস্পর লম্ব হলে $a^2(q+r)+b^2(r+p)+c^2(p+q)=0$ হবে।

Watch Video Solution

56. যে সরল রেখা অক্ষত্রয়ের সঙ্গে সমান কোনে নত তার দিক কোসাইনের মান হবে -

A. $\frac{1}{\sqrt{3}}, -\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}$

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

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

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

Answer: A::B::C::D

Watch Video Solution

57. একটি রেখাংশের দৈর্ঘ্য 63 একক এবং দিক কোসাইনের অনুপাত $3, -2, 6$ হলে, এই সরলরেখা বরাবর ভেক্টরের উপাংশগুলির মান-

A. $-27, 18, 54$

B. $27, -18, -54$

C. $27, -18, 54$

D. $-27, 18, -54$

Answer: C::D

Watch Video Solution

58. কোন ত্রিভুজের তিনটি বাহুর মধ্যবিন্দুর স্থানাঙ্ক যথাক্রমে $(1, 5, -1), (0, 4, -2)$ এবং $(2, 3, 4)$ হলে, ত্রিভুজটির শীর্ষবিন্দুগুলির স্থানাঙ্ক হবে-

A. $(1, 1, 1)$

B. $(1, 2, 3)$

C. $(3, 4, 5)$

D. $(-1, 6, -7)$

Answer: B::C::D

Watch Video Solution

59. $A(1, 2, 1)$ বিন্দু থেকে $B(1, 4, 6)$ এবং $C(5, 4, 4)$ বিন্দু দুটির সংযোজক সরলরেখার উপর লম্বের পাদবিন্দুর স্থানাঙ্ক (x, y, z) হলে, x, y, z-এর মান হবে-

A. 3

B. 4

C. 5

D.

Answer: A::B::C

Watch Video Solution

60. দুটি সরলরেখার দিক কোসাইনগুলি (directions cosines) $l-5m+3n=0$ এবং $7l^2+5m^2-3n^2=0$ সম্পর্ক দুটি সিদ্ধ করলে, তাদের দিক কোসাইনগুলি (direction cosines) হবে -

A. $\frac{1}{\sqrt{14}}, \frac{2}{\sqrt{14}}, \frac{3}{\sqrt{14}}$

B. $-\frac{1}{\sqrt{6}}, \frac{1}{\sqrt{6}}, \frac{2}{\sqrt{6}}$

C. $-\frac{1}{\sqrt{14}}, -\frac{2}{\sqrt{14}}, -\frac{3}{\sqrt{14}}$

D. $\frac{1}{\sqrt{6}}, -\frac{1}{\sqrt{6}}, -\frac{2}{\sqrt{6}}$

Answer: A::B::C::D

Watch Video Solution

61. $(2, 3, 4)$ বিন্দু থেকে x-অক্ষের দূরত্ব K একক | K-এর মান হবে-

Watch Video Solution

62. কোন সরলরেখা z-অক্ষের সঙ্গে $\frac{K\pi}{4}$ কোনে নত এবং সরলরেখার দিকঅনুপাত সমূহ (direction ratios) $0, \ -1, 1$-এর সমানুপাতিক হলে, K-এর মান হবে-

Watch Video Solution

63. $P(2, \ -3, 5)$ বিন্দুর, y-অক্ষের উপর অভিক্ষেপ বিন্দুর স্থানাঙ্ক $(0, \ -\beta, 0)$ হলে, β -এর মান হবে-

Watch Video Solution

64. একটি আয়তঘনক যার তলগুলি $(2, 3, 5)$ এবং $(5, 9, 7)$ বিন্দুদ্বয়গামী অক্ষতলগুলির সমান্তরাল, তার কর্ণের দৈর্ঘ্য d একক হলে, d-এর মান হবে-

Watch Video Solution

65. মনে করো দুটি বিন্দু $A(-2, 2, 3)$ এবং $B(13, -3, 13)$ | A বিন্দুগামী সরলরেখা L | A ও B যুক্ত সরলরেখাকে P বিন্দু $2:3$ অনুপাতে অন্তর্বিভক্ত করলে P-এর স্থানাঙ্ক হবে-

A. $\left(\frac{33}{5}, -\frac{2}{5}, 9\right)$

B. $(4, 0, 7)$

C. $\left(\frac{32}{5}, -\frac{12}{5}, \frac{17}{5}\right)$

D. $(20, 0, 35)$

Answer: B

Watch Video Solution

66. মনে করো দুটি বিন্দু $A(-2, 2, 3)$ এবং $B(13, -3, 13)$ | A বিন্দুগামী সরলরেখা L | মূলবিন্দু, A এবং B বিন্দুগামি সমতলের অভিলম্বের দিকঅনুপাত সমূহ হবে-

A. $15, -5, 10$

B. $11, -1, 16$

C. $3, 13, 2$

D. $7, 13, -4$

Answer: D

Watch Video Solution

67. মনে করো দুটি বিন্দু $A(-2, 2, 3)$ এবং $B(13, -3, 13)$ | A বিন্দুগামী সরলরেখা L | একটি গতিশীল বিন্দু P এমনভাবে চলমান যে $3PA = PB$ | P-এর সঞ্চারপথ হবে-

A. $x^2 + y^2 + z^2 + 28x - 12y + 10z - 247 = 0$

B. $x^2 + y^2 + z^2 - 28x + 12y + 10z - 247 = 0$

C. $x^2 + y^2 + z^2 + 28x - 12y - 10z + 247 = 0$

D. $x^2 + y^2 + z^2 - 28x + 12y - 10z + 247 = 0$

Answer: A

Watch Video Solution

68. $A(0, 0, 0)$, $B(5, 0, 0)$, $C(3, 0, 4)$ এবং $D(0, 4, 3)$ চারটি বিন্দু দেওয়া আছে। A, B, C এবং D বিন্দু হবে-

A. একই সমতলে অবস্থিত

B. একই বর্গক্ষেত্রের কৌণিক বিন্দুগুলি

C. একই সমতলে থাকবে না

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C

Watch Video Solution

69. $A(0,0,0)$, $B(5,0,0)$, $C(3,0,4)$ এবং $D(0,4,3)$ চারটি বিন্দু দেওয়া আছে |

AC এবং BD সরলরেখা দুটি হবে-

A. সমতলীয়

B. স্কিউ

C. সমান্তরাল

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: B

Watch Video Solution

70. $A(0,0,0)$, $B(5,0,0)$, $C(3,0,4)$ এবং $D(0,4,3)$ চারটি বিন্দু দেওয়া আছে |

ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল (বর্গ এককে) হবে -

A. 5

B. $5\sqrt{2}$

C. 10

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C

Watch Video Solution

71. প্রদত্ত বিন্দুগুলির স্থানাঙ্ক $A(0, 0, 0)$, $B(2, 0, 0)$, $C(1, \sqrt{3}, 0)$ এবং $D\left(1, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}}\right)$।

বিবৃতি-1 $ABCD$ একটি বর্গক্ষেত্র।

বিবৃতি-2 $|AB| = |BC| = |CD| = |DA|$

A. বিবৃতি-1 সঠিক। বিবৃতি-2 সঠিক এবং বিবৃতি-2, বিবৃতি-1-এর সঠিক কারণ।

B. বিবৃতি-1 সঠিক। বিবৃতি-2 সঠিক এবং বিবৃতি-2, বিবৃতি-1-এর সঠিক কারণ নয়।

C. বিবৃতি-1 সঠিক এবং বিবৃতি-2 সঠিক নয়।

D. বিবৃতি-1 সঠিক নয় এবং বিবৃতি-2 সঠিক।

Answer: D

Watch Video Solution

72. প্রদত্ত বিন্দুগুলির স্থানাঙ্ক $A(0,0,0)$, $B(2,0,0)$, $C(1,\sqrt{3},0)$ এবং $D\left(1,\frac{1}{\sqrt{3}},\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}}\right)$ |বিবৃতি-1 একটি সরলরেখা x-অক্ষ এবং z- অক্ষের সঙ্গে θ কোনে নত এবং যদি y-অক্ষের সঙ্গে α কোন করে এমন ভাবে যে $\sin^2\alpha = 3\sin^2\theta$ হয়, তবে $\cos^2\theta = \frac{3}{5}$ | বিবৃতি-2 একটি সরলরেখার দিক অনুপাতসমূহ l, m, n এবং এটি অক্ষগুলির সঙ্গে যথাক্রমে α, β, γ কোনে নত হলে

$$\cos\alpha = \frac{l}{\sqrt{l^2+m^2+n^2}}, \cos\beta = \frac{m}{\sqrt{l^2+m^2+n^2}}, \cos\gamma = \frac{n}{\sqrt{l^2+m^2+n^2}}$$

A. বিবৃতি-1 সঠিক | বিবৃতি-2 সঠিক এবং বিবৃতি-2, বিবৃতি-1-এর সঠিক কারণ |

B. বিবৃতি-1 সঠিক | বিবৃতি-2 সঠিক এবং বিবৃতি-2, বিবৃতি-1-এর সঠিক কারণ নয় |

C. বিবৃতি-1 সঠিক এবং বিবৃতি-2 সঠিক নয় |

D. বিবৃতি-1 সঠিক নয় এবং বিবৃতি-2 সঠিক |

Answer: A

View Text Solution