

1. If $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$ and $ABC = \begin{bmatrix} -2 & 4 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$, then $B = ?$

যদি $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$ এবং $ABC = \begin{bmatrix} -2 & 4 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ হয়, তাহলে $B = ?$

2. For which value of λ the following three vectors are coplanar? Find a unit vector perpendicular to the plane containing the given vectors. $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} - 4\hat{k}$, and $\vec{c} = \hat{i} + \lambda\hat{j} + 3\hat{k}$.

λ এর কোন মানের জন্য নিম্নের ভেক্টর তিনটি সমতলীয় হবে? প্রদত্ত ভেক্টরত্রয়ের সমতলের উপর লম্ব একক ভেক্টর নির্ণয় কর। $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = 2\hat{i} - 4\hat{k}$, এবং $\vec{c} = \hat{i} + \lambda\hat{j} + 3\hat{k}$

3. Find the equation of the circle whose centre is at (9, 8) and which touches the circle $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$ externally.

(9, 8) কেন্দ্রবিশিষ্ট একটি বৃত্ত, $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$ বৃত্তটিকে বহিঃস্থভাবে স্পর্শ করলে বৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় কর।

4. How many 3-letter words can be formed using the letters in the word 'HIPPOPOTAMUS' so that one vowel always lies between two consonants?

'HIPPOPOTAMUS' শব্দটির বর্ণগুলি থেকে 1-টি স্বরবর্ণ ও 2-টি ব্যঞ্জনবর্ণ নিয়ে কতগুলি শব্দ গঠন করা সম্ভব যেন স্বরবর্ণটি সবসময় মাঝখানে থাকে?