



MATHS

BOOKS - DAS GUPTA

बिंदु, बिंदुपथ एवं इसका समीकरण

साधित उदाहरण

1. कोई बिंदु इस प्रकार गमन करता है कि इससे बिंदु $(-2, 3)$ की दूरी बिंदु $(0, 3)$ की इससे दूरी की तिगुनी रहती है तो इसके बिंदुपथ का समीकरण निकले ।



वीडियो उत्तर देखें

2. उस बिंदु का बिंदुपथ निकले जिसका $x -$ नियामक हमेशा c है।



वीडियो उत्तर देखें

3. 13 फुट लंबा एक दंड दो परस्पर लंब रेखाओं पर खिसक रहा है, तो इसके मध्यबिंदु का बिंदुपथ निकले।



वीडियो उत्तर देखें

4. A और B दो स्थिर बिंदु हैं। एक ऐसे बिंदु P का बिंदुपथ निकालें जिससे $\angle APB =$ एक समकोण हो।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि दो नियत बिंदु $(k, 0)$ और $(-k, 0)$ से किसी गतिमान बिंदु की दूरियों का योग $2a$ के बराबर हो तो साबित करें कि गतिमान बिंदु के बिंदुपथ का समीकरण है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. निर्धारित करे कि बिंदुए $(1, 4)$ तथा $(-1, 1)$ वक्र

$2x^2 + 7y^2 = 9$ पर स्थित है या नहीं।



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि समीकरण $ax + by + 2 = 0$ तथा

$2x + 3y + 4 = 0$ एकही सरल रेखा को निरूपित करते

हो तो a तथा b का मान निकले।



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी चर बिंदु P के नियामक $\left(t + \frac{1}{t}, t - \frac{1}{t}\right)$ है, जहाँ t चर राशि है तो P का बिंदुपथ निकले।

 वीडियो उत्तर देखें

पुनरावलोकन प्रश्नावली

1. y -अक्ष पर वह बिंदु ज्ञात करे जो बिंदुओं $(6, 7)$ और $(4, 3)$ से समदूरस्थ है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक त्रिभुज के शीर्ष $(-2, -3)$, $(-1, 0)$ और $(7, -6)$ है। इसके (i) केंद्रक और (ii) परिकेंद्र के नियामक ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी त्रिभुज की भुजाओं के मध्यबिंदुओं के नियामक $(1, 1)$, $(2, 3)$ और $(4, 1)$ है, तो त्रिभुज के शीर्षों के नियामक ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

4. बिंदु $(7, 3)$ और $(-4, 5)$ को मिलनेवाले रेखाखंड को y -अक्ष किस अनुपात में विभक्त करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक त्रिभुज के शीर्ष $(0, 0)$, $(3, 4)$ और $(6, 0)$ हैं।
त्रिभुज के अंतःकेंद्र के नियामक निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि किसी त्रिभुज के शीर्ष $(t, t - 2)$, $(t + 3, t)$ तथा $(t + 2, t + 2)$ हों तो साबित करें कि त्रिभुज का क्षेत्रफल t

से स्वतंत्र है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. k के किस मान के लिए बिंदुएं $(2, 1)$, $(4, 5)$ और $(k, -1)$ एक रैखिक हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि तीन बिंदुएं $(h, 0)$, $(0, k)$ और (a, b) एक ही रेखा पर हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{a}{h} + \frac{b}{k} = 1$.

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि किसी समांतर चतुर्भुज के तीन शीर्षों के नियामक $(-2, -1)$, $(4, 0)$ और $(3, 3)$ हो तो चौथे शीर्ष के नियामक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 1

1. उस बिंदु का बिंदुपथ निकले जिसकी दूरी बिंदु $(1, 2)$ से सदा 2 इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. उन बिन्दुओं के बिंदुपथ का समीकरण मालूम करे जो $(1, 3)$ तथा $(5, 7)$ से बराबर दूरी पर स्थित है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $A(1, 2)$, $B(2, -1)$ दो स्थिर बिंदु है और एक बिंदु P इस तरह से घूमता है कि ΔPAB का क्षेत्रफल 3के बराबर है P का बिंदुपथ निकले।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक रेखाखंड AB जिसकी लंबाई $a + b$ है, इस तरह से घूमती है कि इसके छोर A और B सदा क्रमशः x -अक्ष और y -अक्ष पर रहते हैं। AB पर स्थित उस बिंदु का बिंदुपथ निकालें जो A से b की दूरी पर है।



वीडियो उत्तर देखें

5. (i) यदि $(2, 3)$ और $(-1, 5)$ बिंदुओं को मिलानेवाला रेखाखंड किसी बिंदु P पर समकोण बनाती है, तो P का बिंदुपथ ज्ञात करें।

(ii) उस बिंदु का बिंदु पथ ज्ञात करें, जिसपर बिंदुओं

(α, β) तथा (γ, δ) को मिलनेवाला रेखाखंड समकोण बनता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि P बिंदु इस प्रकार घूमता है कि उसकी दूरी किसी निश्चित बिंदु $(a, 0)$ से सदा $a + P$ के x नियामक के बराबर रहती है तो सिद्ध करें कि F का बिंदुपथ $y^2 = 4ax$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि दो नियत बिंदुओं $(ae, 0)$ तथा $(-ae, 0)$ से किसी गतिमान बिंदु की दूरियों का योग $2a$ के बराबर हो, तो साबित करे की उसके बिंदुपथ का समीकरण है

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{a^2(1 - e^2)} = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. बताएं की वक्र $3x^2 + 5y^2 = 8$ पर बिंदुएं $(1, 1)$, $(-1, 1)$ तथा $(2, 3)$ स्थित है या नहीं।

 वीडियो उत्तर देखें

9. समीकरणें $ax^2 + 2kxy + by^2 = 0$ तथा $y^2 - (m_1 + m_2)xy + m_1m_2x^2 = 0$ यदि एकही वक्र को निरूपित करते हो तो $m_1 + m_2$ तथा m_1m_2 का मान निकले ।



वीडियो उत्तर देखें

10. (i) यदि किसी चर बिंदु P के नियामक $(\cos \theta + \sin \theta, \sin \theta - \cos \theta)$ है , जहाँ θ एक चर राशि है, तो P का बिंदुपथ निकले।

(ii) चर बिंदु $(at^2, 2at)$ के बिंदुपथ का कार्तीय समीकरण निकले जहाँ t प्राचल है।



वीडियो उत्तर देखें