



MATHS

BOOKS - JEE MAINS & ADVANCED MATHS (HINDI)

स्पर्शी एवं अभिलम्ब

बहुविकल्पीय प्रश्न ।

1. वक्र () के किसी बिन्दु () पर अभिलम्ब इस प्रकार है , कि

A. ये () अक्ष के एक नियत कोण बनाता है

B. ये मूलबिन्दु से होकर जाता है

C. ये मूलबिन्दु के एक नियत दूरी पर है

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C



उत्तर देखें

2. वक्र $y = f(x)$ के बिन्दु $(3, 4)$ पर खींचा गया

अभिलम्ब $x -$ अक्ष की धनात्मक दिशा से $\frac{3\pi}{4}$ का कोण

बनाता है , तो $f'(3)$ बराबर होगा।

A. -1

B. $-\frac{3}{4}$

C. $\frac{4}{3}$

D. 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र $y^3 + 3x^2 = 12y$ पर वे बिन्दु, जहाँ स्पर्शी उर्ध्वाधर है/हैं

A. $\left(\pm \frac{4}{\sqrt{3}}, -2 \right)$

B. $\left(\pm \sqrt{\frac{11}{3}}, 0 \right)$

C. $(0, 0)$

D. $\left(\pm \frac{4}{\sqrt{3}}, 2 \right)$.

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि दीर्घवृत्त $x^2 + 2y^2 = 2$ पर स्पर्श रेखाएं खींची जाती हैं तब निर्देशांक अक्षों के बीच स्पर्श रेखाओं द्वारा काटे

गए अंतः खण्ड के मध्य बिंदु का बिंदुपथ है

A. $\frac{1}{2x^2} + \frac{1}{4y^2} = 1$

B. $\frac{1}{4x^2} + \frac{1}{2y^2} = 1$

C. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{4} = 1$

D. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1.$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. वक्र $x^2 = y - 6$ की बिन्दु $(1, 7)$ पर स्पर्श रेखा वृत्त $x^2 + y^2 + 16x + 12y + c = 0$ को किस बिन्दु पर स्पर्श करती है ?

A. $(6, 7)$

B. $(-6, 7)$

C. $(6, -7)$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. वक्र $y = e^x$ के बिन्दु (c, e^c) पर खींची गयी स्पर्श रेखा बिन्दुओं $(c - 1, e^{c-1})$ व $(c + 1, e^{c+1})$ को प्रतिच्छेदित करती है -

- A. $x=c$ के बायीं ओर
- B. $x=c$ के दायी ओर
- C. किसी बिन्दु पर नहीं
- D. सभी बिन्दुओं पर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. वक्र $y = \int_0^x |t| dt$, $x \in R$ पर रेखा $y = 2x$ के समांतर खींची गई स्पर्श रेखाओं द्वारा x- अक्ष पर बने अंतःखण्ड बराबर है

A. ± 1

B. ± 2

C. ± 3

D. ± 4 .

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. वक्र $x^2 + 2xy - 3y^2 = 0$ का (1,1) पर अभिलम्ब ।

A. वक्र को पुनः नहीं मिलेगा

B. वक्र को पुनः द्वितीय चतुर्थाश में मिलेगा

C. वक्र को पुनः तृतीय चतुर्थाश में मिलेगा

D. वक्र को पुनः चतुर्थ चतुर्थाश में मिलेगा

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9.

$$f(x) = \tan^{-1} \left(\sqrt{\frac{1 + \sin x}{1 - \sin x}} \right), x \in \left(0, \frac{\pi}{2} \right)$$

पर विचार कीजिए। $y = f(x)$ के बिन्दु $x = \frac{\pi}{6}$ पर

खींचा गया अभिलम्ब निम्न बिन्दु से भी होकर जाता है।

A. $(0, 0)$

B. $\left(0, \frac{2\pi}{3} \right)$

C. $\left(\frac{\pi}{6}, 0 \right)$

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

Answer: B



बहुविकल्पीय प्रश्न ii

1. यदि रेखा $ax + by + c = 0$ वक्र $xy = 1$ पर अभिलम्ब है, तब-

A. $a > 0, b > 0$

B. $a > 0, b < 0$

C. $a < 0, b > 0$

D. $a < 0, b < 0$

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

2. दीर्घवृत्त $4x^2 + 9y^2 = 1$ पर वे बिन्दु जिन पर खींची गयी स्पर्शी, रेखा $8x = 9y$ के समान्तर होगी, है

A. $\left(\frac{2}{5}, \frac{1}{5}\right)$

B. $\left(-\frac{2}{5}, \frac{1}{5}\right)$

C. $\left(-\frac{2}{5}, -\frac{1}{5}\right)$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. माना C वक्र $y^3 - 3xy + 2 = 0$ है। यदि H उन बिंदुओं का समुच्चय है जहां स्पर्शियां क्षैतिज है और V उन बिंदुओं का समुच्चय है जहां स्पर्शियां ऊर्ध्वाधर है तो $H = \dots\dots\dots$
और $V = \dots\dots\dots$



वीडियो उत्तर देखें

1. वक्र $y = \cos(x + y)$, $-2\pi \leq x \leq 2\pi$ की स्पर्श रेखाओं के समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखा $x + 2y = 0$ के समांतर है।



वीडियो उत्तर देखें

2. वक्र $y = (1 + x)^y + \sin^{-1}(\sin^2 x)$ के बिंदु $x = 0$ पर अभिलम्ब का समीकरण ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र $y = x^3$ के बिंदु $P_1\{(0, 0)$ के अतिरिक्त} पर स्पर्श रेखा खींची जाती है जो वक्र को पुनः P_2 मिलती है। P_2 पर स्पर्श रेखावक्र को P_3 पर मिलती है तथा इसी प्रकार यह क्रम चलता रहता है प्रदर्शित कीजिए कि $P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$ के भुज गुणोत्तर श्रेणी बनाते हैं तथा अनुपात [क्षेत्रफल $(\Delta P_1 P_2 P_3) / [(\Delta P_2 P_3 P_4]$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. वक्र $y = ax^3 + bx^2 + cx + 5$, अक्ष को बिन्दु $P(-2, 0)$ पर स्पर्श करता है और y -अक्ष को बिन्दु Q पर काटता है, जहाँ इसकी प्रवणता 3 है। a, b, c ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि सभी $x_1, x_2 \in R$ के लिए $|f(x_1) - f(x_2)| \leq (x_1 - x_2)^2$ हो तो वक्र $y = f(x)$ के लिए, बिन्दु $(1, 2)$ पर खींची गयी स्पर्शी का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

एकल पूर्णांक प्रश्न

1. वक्र $(y - x^5)^2 = x(1 + x^2)^2$ के बिन्दु $(1, 2)$ पर स्पर्श रेखा की प्रवणता है



वीडियो उत्तर देखें