



MATHS

BOOKS - BIHAR BOARD- PREVIOUS YEAR PAPER

गणित 2014

खण्ड अ

1. $\sin\left(\sin^{-1}\frac{1}{2} + \cos^{-1}\frac{1}{2}\right)$ का मानहै।



वीडियो उत्तर देखें

2. $\cot^{-1}\left(\tan \frac{\pi}{7}\right)$ का मान है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = \begin{bmatrix} 9 & 10 & 11 \\ 12 & 13 & 14 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 11 & 10 & 9 \\ 8 & 7 & 6 \end{bmatrix}$ तो

$A + B = \dots\dots\dots$

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\frac{d}{dx}(\sin \sqrt{x}) = \dots\dots\dots$

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\frac{d}{dx} \tan^2(x) = \dots\dots\dots$

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\int \left[\frac{d}{dx} (\log_e x) \right] dx = \dots\dots\dots + k$, जहां k अचल है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\left| \vec{i} \vec{j} \vec{k} \right| = \dots\dots\dots$ \vec{i} \vec{j} \vec{k} परम्पर लंब इकाई सदिश है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. l, m, n दिक् कोज्याओ वाले सरल रेखा के लिए

$$l^2 + m^2 + n^2 = \dots\dots\dots$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. उस ताल के समीकरण का अंत खण्ड रूप लिखे जो x, y और y

अक्षो पर क्रमशः a, b और c अंत खण्ड काटती है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. समीकरण $8x^2 \frac{d^2y}{dx^2} - 7 \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 + 9 = 0$ की कोटि

और घात लिखे।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

11. $\int \sec x dx$ का मान लिखे।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि l , 2×2 क्रम का एकांक आव्यूह हो, तो l का मान लिखे।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $y = (1)/(\sin x) + e^{(x)}$ $(dy)/(dx)$ निकले।

 वीडियो उत्तर देखें

14. रेखा $\frac{x - x_1}{l} = \frac{y - y_1}{m} = \frac{z - z_1}{n}$ के तल $ax + by + cz + d = 0$ के समान्तर होने के लिए आवश्यक प्रतिबन्ध लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

15.

$$\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx, a < c < b.$$



वीडियो उत्तर देखें

16. समीकरण $\frac{dy}{dx} + 2y \tan x = \sin x$ का समाकलन गुणक $\tan^2 x$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

खण्ड ब

1. x का मान ज्ञात कीजिए यदि $\begin{vmatrix} x & 7 \\ x & x \end{vmatrix} = -10$.

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\begin{bmatrix} 5 & -1 \\ 6 & 7 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ तो AB ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. ज्ञात करे $\int x^2 e^{x^3} dx$.

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध करे कि

$$\left(\frac{1}{2} \sin^{-1} \frac{2x}{1+x^2} + \frac{1}{2} \cos^{-1} \frac{1-x^2}{1+x^2} \right) = \frac{2x}{1-x^2}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. क्या फलन $f : R \rightarrow R$ आच्छादन फलन है जबकि

$f(x) = 2x$? सकारण लिखे।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $y = \sqrt{x^2 + ax + 1}$ तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात करे।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $x = a \cos \theta$, $y = b \sin \theta$ तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात करे।

 वीडियो उत्तर देखें

8. हल करे $\sqrt{a+x} \frac{dy}{dx} + x = 0$.



वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध करे कि सदिश $\hat{i} - 2\hat{j} + 5\hat{k}$ और $-2\hat{i} + 4\hat{j} + 2\hat{k}$ परस्पर लंब है



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि A और B दो घटनाएं इस प्रकार हो कि $P(A) = \frac{1}{4}$, $P(B) = \frac{1}{3}$ या $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$ तो सिद्ध करे कि A और B स्वतन्त्र घटनाएं है।



वीडियो उत्तर देखें

खण्ड स

1. हल करे : $\tan^{-1} 2x + \tan^{-1} 3x = \frac{\pi}{4}$.



वीडियो उत्तर देखें

2. आव्यूह $\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ को एक सम्मित आव्यूह तथा विषम सम्मित आव्यूह के योगफल के रूप में व्यक्त कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. समीकरणों के गुणधर्मों का प्रयोग कर दिखाइए कि

$$\begin{vmatrix} x + 4 & 2x & 2x \\ 2x & x + 4 & 2x \\ 2x & 2x & x + 4 \end{vmatrix} = (5x + 4)(4 - x)^2.$$



वीडियो उत्तर देखें

4. $\begin{cases} x + 5; x \leq 1 \\ x - 5; x > 1 \end{cases}$ द्वारा परिभाषित फलन, एक संतत फलन है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $y = \sin^{-1}[x\sqrt{x-1} - \sqrt{x}] \sqrt{1-x^2} \frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $x = a \left(\cos t + \log \tan \frac{t}{2} \right)$, $y = a \sin t$, $\frac{d^2y}{dt^2}$

और $\frac{d^2y}{dx^2}$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध करे कि वक्र $y = x^3 + 11$ के उन बिन्दुओ पर स्पर्श

रेखाएं समान्तर है जहां $x = 2$ तथा $x = -2$



वीडियो उत्तर देखें

8. मान ज्ञात कीजिए $\int_{\pi/6}^{\pi/3} \frac{dx}{1 + \sqrt{\tan x}}$.

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$ तो सिद्ध करे कि
 $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{c} = \vec{c} \times \vec{a}$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न दो रेखा के बिच न्यूनतम दुरी ज्ञात कीजिए :

$$\vec{r} = (4\hat{i} - \hat{j}) + \lambda(\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}) \quad \text{और}$$

$$\vec{r} = (\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}) + \mu(2\hat{i} + 4\hat{j} - 5\hat{k})$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. तलो $2x - y + x + 8 = 0$ और

$x + y + 2z - 14 = 0$ के बीच का नियन कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. तीन छात्रों द्वारा किसी प्रश्न के हल करने कि प्रायिकताएँ क्रमशः

$\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ है, तो प्रश्न हल किए जाने कि प्रायिकता निकाले।

 वीडियो उत्तर देखें

1. सिद्ध करें कि $\frac{9\pi}{8} - \frac{9}{4}\sin^{-1}\frac{1}{3} = \frac{9}{4}\sin^{-1}\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

 वीडियो उत्तर देखें

2. आव्यूहों का प्रयोग करके निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल कीजिए :

$$x + y + z = 6, 2x + y - 3z = -5, 3x - 2y + z = 2.$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. रोले के सिद्धांत की जांच फलन

$f(x) = 2x^3 + x^2 - 4x - 2$ के लिए करें जब

$$-\frac{1}{2} \leq x \leq \sqrt{2}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. मान ज्ञात कीजिए : $\int \frac{e^{\tan^{-1} x}}{(1+x^2)^2} dx.$

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\{(x, y), x^2 + y^2 \leq 1 \leq x + y\}$ द्वारा प्रदत्त क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध करे कि

$$\int_0^{\pi/2} \log \sin x dx = \int_0^{\pi/2} \log \cos x dx = -\frac{\pi}{2} \log 2.$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} - \frac{y}{x} + \cos ex \left(\frac{y}{x}\right) = 0$ का विशिष्ट हल ज्ञात कीजिए जब $x = 1$ हो, तो $y = 0$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सरल रेखा का समीकरण को प्राप्त कीजिए जो दोनों सरल रेखाओं

$$\frac{x + 1}{-3} = \frac{y - 3}{2} = \frac{z + 2}{1}, \quad \frac{x}{1} = \frac{y - 7}{-3} = \frac{z + 7}{2}$$

पर लंब है और उनके प्रतिछेद बिंदु से गुजरती है।



वीडियो उत्तर देखें

9. 52 ताशों कि गद्दी से एक पत्ता खो जात है। शेष पत्तों से दो पत्ते निकले जाते हैं तो पाया जाता है कि वे ईट के पत्ते हैं। खो गए पत्ते कि ईट होने कि प्रायिकता क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

10. $Z = 5x + 7y$ का अधिकतमीकरण कीजिए , जबकि व्यवरोध है :

$$x + y \leq 4, 3x + 8y \leq 24, x, y \geq 0.$$



वीडियो उत्तर देखें