



MATHS

BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

गणित- 2014

गणित 334 Gb

1. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ तो दिखाइए कि

$$(AB)' = B'A'$$



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y + \tan^{-1} z = \pi$ तो सिद्ध कीजिये कि $x+y+z=xyz$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & -3 & 4 \\ 2 & -3 & 4 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ हो तो सिद्ध कीजिये कि $A^3 = A^{-1}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित समीकरणों को क्रैमर के नियम से हल कीजिये

$$x + 3y + z = 5$$

$$2x - y + 3z = 4$$

$$x - 2y + 5z = 4$$



वीडियो उत्तर देखें

गणित 335 Gg

1. यदि $y = e^{2x} \cdot \log_e x$, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

2. सदिश $\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ के अनुदिश एकक सदिश ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र $y = x^2 - 2x + 1$ पर उस बिन्दु को ज्ञात कीजिये जहाँ खींची गयी स्पर्श रेखा सरल रेखा $2x - y + 1 = 0$ समान्तर है



वीडियो उत्तर देखें

4. सदिश $2\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}$ का प्रक्षेपण सदिश $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ पर ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

5. $\int \sin^{-1} \left(\frac{2x}{1+x^2} \right) dx$ का मान ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित में से किन्हीं चार खण्डों को हल कीजिये-

यदि $y = \sec^{-1} \left(\frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1} \right) + \sin^{-1} \left(\frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 1} \right)$, तो $\left(\frac{dy}{dx} \right)$ का मान ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित में से किन्हीं चार खण्डों को हल कीजिये-

अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{x^2 + \sin 4x}{y}$ को हल कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित में से किन्हीं चार खण्डों को हल कीजिये-

रेखाओं $\vec{r} = 3\hat{i} + \lambda(2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k})$ तथा

$\vec{r} = 4\hat{j} + \mu(\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k})$ के बीच का कोण को ज्ञात

कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित को हल कीजिये-

यदि सदिश $\vec{a} = 6\hat{i} + 4\hat{j} + 4\hat{k}$ तथा $\vec{b} = 2\hat{i} + 4\hat{j} + 3\hat{k}$

तो $\frac{1}{2}(\vec{a} \times \vec{b})$ का मान ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिये की $\int_0^{\pi/4} \log(1 + \tan x) dx = \frac{\pi}{8} \log 2$



वीडियो उत्तर देखें

11. 100 ऐसे दो भाग कीजिए की एक भाग के दुने और दूसरे भाग के वर्ग का योगफल निम्निष्ट है।



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिये

अवकल समीकरण को हल कीजिये

$$(x^2 - 1) \frac{dy}{dx} + 2(x + 2y)y = 2(x + 1)$$



वीडियो उत्तर देखें

13. आलेखीय विधि द्वारा निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या को निम्न

व्यवरोधों के अंतर्गत हल कीजिए -

$$x+2y \geq 10, 3x+4y \leq 24, x \geq 0, y \geq 0.$$

$Z=200x+500y$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए !



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिये

फलन $f(x) = \sin^{-1}(2x\sqrt{1-x^2})$ का $\sin^{-1}x$ के

सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिये

रेखाओं $\frac{x+4}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{1}$ तथा

$\frac{x+1}{3} = \frac{y+4}{5} = \frac{z-1}{4}$ को सदिश रूप में लिखिए तथा

उनके बीच का कोण ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

16. दर्शाइए कि बिंदु $(-2, 4, 1)$, $(-1, 5, 5)$, $(1, 1, 1)$ तथा $(2, 2, 5)$ एक आयत के शीर्ष हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिये कि $\int_0^{2a} f(x) dx = 2 \int_0^a f(x) dx$ यदि $f(2a-x) = f(x)$

 वीडियो उत्तर देखें

18. वक्र $x = t^2$, $y = 2t + 1$ के बिन्दु t पर अभिलम्ब का समीकरण ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

19. सदिश $2\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k}$ पर लम्ब बिंदु $\hat{i} + 5\hat{j} + 3\hat{k}$ से जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए तथा समतल की मूल बिंदु से दूरी भी ज्ञात कीजिए !



वीडियो उत्तर देखें

20. फलन $f(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3)$, $x \in [1, 3]$ के रोले के प्रमेय को सत्यापित कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

1. सिद्ध कीजिये कि $\cos^{-1}\left(\frac{4}{5}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y + \tan^{-1} z = \frac{\pi}{2}$ तो सिद्ध कीजिये कि $xy+yz+zx=1$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि ω इकाई का घनमूल हो तो सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & \omega & \omega^2 \\ \omega & \omega^2 & 1 \\ \omega^2 & 1 & \omega \end{vmatrix}$ का

मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ तथा $C = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ तो $AB+AC$ का मान ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ तो सिद्ध कीजिये

कि $AB' = B'A'$



वीडियो उत्तर देखें

6. समीकरण $x+y+z=3$, $x+2y+3z = 4$, $x + 4y + 9z = 6$ को आव्यूह विधि से हल कीजिए:



वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए की

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ a - b & b - c & c - a \\ b - c & c + a & a + b \end{vmatrix} = a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$$



वीडियो उत्तर देखें

गणित 335 Gh

1. $6x^{\frac{1}{3}} + 2e^x$ का अवकल गुणांक ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

2. $\int \frac{\log x}{x} dx$ का मान ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि सदिश $2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ और $\hat{i} - 4\hat{j} + \lambda\hat{k}$ परस्पर लम्ब है तो λ का मान ज्ञात कीजिए!

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $y = \cos^{-1}\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right)$ तो दिखाइए कि $(1+x)^2 \frac{dy}{dx} - 2 = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \sqrt{\frac{1+y^2}{1+x^2}}$ को हल कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित में से किन्हीं चार खण्डों को हल कीजिये

$$\frac{\tan^{-1}(2x)}{1-x^2} \text{ का } \frac{\cos^{-1}(1-x^2)}{1+x^2} \text{ के सापेक्ष अवकल गुणांक}$$

ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित में से किन्हीं चार खण्डों को हल कीजिये

$$\int \frac{dx}{4+5\cos x} \text{ का मान ज्ञात कीजिये}$$



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित में से किन्हीं चार खण्डों को हल कीजिये

अवकल समीकरण $y^2 dx + (xy + x^2) dy = 0$ को हल कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

9. उस समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी भुजाएं

$3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ और $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिये

$\operatorname{cosec} x$ का प्रथम सिद्धांत से x के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात

कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिये

अवकल समीकरण $\cos^2 x \left(\frac{dy}{dx} \right) + y = \tan x$ को हल कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

12. रेखाओं $\vec{r} = (\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}) + \lambda(\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k})$

तथा $\vec{r} = (4\hat{i} - \hat{j}) + \mu(2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k})$ के मध्य कोण

ज्ञात कीजिए!



 वीडियो उत्तर देखें

13. $\int \frac{\cos x dx}{(1 + \sin x)(2 + \sin x)}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. आलेखीय विधि द्वारा निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या को हल कीजिए :

निम्न व्यवरों के अन्तर्गत

$$x + y \leq 24$$

$$2x + y \leq 32$$

$$x, y \geq 0$$

$Z = 150x + 250y$ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिए कि

$$\hat{i} \times (\vec{a} \times \hat{i}) + \hat{j} \times (\vec{a} \times \hat{j}) + \hat{k} \times (\vec{a} \times \hat{k}) = 2\vec{a}$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए कि बिंदु $(2, 3, 4)$ $(-1, 2, -3)$ तथा $(-4, 1, -10)$ सररेख है।

 वीडियो उत्तर देखें

17.

सिद्ध

करें

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

18. वक्र $x^2 = y$, $y = x + 2$ तथा x-अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित में से किसी एक खण्ड को हल कीजिये सिद्ध कीजिये कि वृत्त के अंतर्गत महत्तम क्षेत्रफल वाला आयत एक वर्ग है



वीडियो उत्तर देखें

20. सिद्ध कीजिये कि बिंदु $(3, -1, 1)$ तथा समतलों

$$\vec{r} \cdot (2\hat{i} - 3\hat{j} + \hat{k}) = 5 \text{ तथा } \vec{r} \cdot (\hat{i} + 5\hat{j} - 2\hat{k}) = 1$$

की प्रतिछेदन रेखा से जाने वाले समतल का समीकरण

$$\vec{r} \cdot (3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}) = 6 \text{ है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

गणित 334 Gd

1. यदि $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$, तो x तथा y के मान ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & 1 \end{bmatrix}$, तो सिद्ध कीजिए कि $AI_3^2 = I_3A$.



वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिये

$$\tan^{-1}(1) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{\pi}{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि
$$\begin{vmatrix} b+c & a & a \\ b & c+a & b \\ c & c & a+b \end{vmatrix} = 4abc$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित समीकरण को आव्यूह विधि से हल कीजिए:

$$2x - y + 3z = 9$$

$$x + y + z = 6$$

$$x - y + z = 2.$$



वीडियो उत्तर देखें

1. $\log x^x$ का x के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

2. (a) यदि सदिश $\vec{A} = A_x \hat{i} + A_y \hat{j} + A_z \hat{k}$ तथा सदिश $\vec{B} = B_x \hat{i} + B_y \hat{j} + B_z \hat{k}$ के बीच का कोण θ हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\cos \theta = \frac{A_x B_x + A_y B_y + A_z B_z}{\sqrt{A_x^2 + A_y^2 + A_z^2} \sqrt{B_x^2 + B_y^2 + B_z^2}}$$

(b) सदिश $(\hat{i} + \hat{j})$ तथा $(\hat{j} + \hat{k})$ के बीच कोण कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र $y^2 - 9x - 8y + 14$ के बिंदु $(2,0)$ पर स्पर्श रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\int [(1 - \sin 2x)^{1/2}] dx$ का मान ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित में से किन्हीं चार खण्डों को हल कीजिये

यदि $y = \frac{1}{3x^3}$ तो सिद्ध कीजिये कि $3y + x \frac{dy}{dx} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

6.

$$\int \frac{x^2 + 1}{x^4 + x^2 + 1} dx \text{ का मान ज्ञात कीजिये}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित में से किन्हीं चार खण्डों को हल कीजिये

$$\text{दीर्घवृत्त } \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \text{ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये}$$



वीडियो उत्तर देखें

8. रेखाओं $\vec{r} = (\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}) + \lambda(\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k})$ तथा

$\vec{r} = (4\hat{i} - \hat{j}) + \mu(2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k})$ के मध्य कोण ज्ञात

कीजिए!



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित में से किन्हीं चार खण्डों को हल कीजिये

अवकल समीकरण $x^2(1 - y) \frac{dy}{dx} + y^2(1 + x) = 0$ को

हल कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

10. किन्हीं में से किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिये

$\int_0^1 \frac{x}{(1 + x^2)^{1/2}} dx$ का मान ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

11. किन्ही तीन खण्डों को हल कीजिये

यदि $y = x^2 + \frac{1}{x^2 + \frac{1}{x^2 + \dots}}$ तो सिद्ध कीजिये कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{2xy^2}{1 + y^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

12. किन्ही में से किन्ही तीन खण्डों को हल कीजिये

वह कोण ज्ञात कीजिये जिस पर वक्र $y = 2x - x^2$ की स्पर्श रेखा x-अक्ष को काटती है



वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिये

परवलय $y^2 = 4x$ तथा $x=4$ सरल रेखा के बीच का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिये

आलेखीय विधि द्वारा निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या को निम्न व्यवरोधों के अन्तर्गत हल कीजिये

$$x + y \leq 40$$

$$2x + y \leq 70 \quad z=5x+2y \text{ का अधिकतम मान ज्ञात कीजिये}$$

$$x \geq 0, \quad y \geq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित में से किन्ही तीन खण्डों को हल कीजिये

दिखाइए कि $x = \frac{1}{\sqrt{e}}$ पर फलन $x^2 \log \frac{1}{x}$ उच्चिष्ठ है

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित में से किसी एक खण्ड को हल कीजिये

यदि $x(1 + y)^{1/2} + y(1 + x)^{(1/2)} = 0$ तो सिद्ध कीजिये

कि $\frac{dy}{dx} = -(1 + x)^{-2}$

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित में से किसी एक खण्ड को हल कीजिये

सिद्ध कीजिये कि
$$\int_0^{\pi} \frac{x \tan x}{\sec x + \cos x} dx = \frac{\pi^2}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. वक्र $x^2 = 4y$ एवं सरल रेखा $x=4y-2$ के अन्तर्गत क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

19.

मूल बिंदु और समतलों $\vec{r} \cdot (2\hat{i} + 5\hat{j} + 3\hat{k}) = 0$ तथा

$\vec{r} \cdot (\hat{i} - \hat{j} + 4\hat{k}) = 2$ की प्रतिच्छेद रेखा से जाने वाले

समतल का समीकरण ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित में से किसी एक खण्ड को हल कीजिये

अवकल समीकरण $(1 + x^2)dy + 2xydx = \cot x dx$ को

हल कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

1. यदि A तथा B एक ही क्रम के व्युत्क्रमणीय वर्ग आव्यूह हो, तो

सिद्ध कीजिए कि $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} x_1 & y_1 & z_1 \\ x_2 & y_2 & z_2 \\ x_3 & y_3 & z_3 \end{bmatrix}$ तो

सिद्ध कीजिए कि $AB=2B$.

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए की $\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 - bc \\ 1 & b & b^2 - ca \\ 1 & c & c^2 - ab \end{vmatrix} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए की

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \\ bc & ca & ab \end{vmatrix} = (a - b)(b - c)(c - a)(ab + bc + ca)$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 1 & 4 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ A^{-1} ज्ञात कीजिये तथा

दिखाइए की $A^{-1} \cdot A = I_3$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित समीकरणों को आव्यूह विधि द्वारा हल कीजिए:

$$2x + 3y + 10z = 4$$

$$4x - 6y + 5z = 1$$

$$6x + 9y - 20z = 2.$$



वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिये कि समीकरण $\tan^{-1} 2x + \tan^{-1} 3x = \frac{\pi}{4}$

का एक मूल ऋणात्मक है



वीडियो उत्तर देखें

1. $\int \log z dz$ का मान ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $x = at^2$, $y = 2at$ तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

3. a के किस मान के लिए सदिश $2\hat{i} - 3\hat{j} + 4\hat{k}$ तथा $a\hat{i} + 6\hat{j} - 8\hat{k}$ सररेख है



वीडियो उत्तर देखें

4. वक्र $9x^2 + 16y^2 = 144$ के किन बिन्दुओं पर स्पर्श रेखा x-अक्ष के समान्तर है

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\int \frac{\sin^8 x - \cos^8 x}{1 - 2 \sin^2 x \cos^2 x} dx$ का मान ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

6. किन्हीं में से चार खंडों को हल कीजिये

यदि $y = 5e^{7x} + 6e^{-7x}$, तो दर्शाइए कि $\frac{d^2y}{dx^2} = 49y$

 वीडियो उत्तर देखें

7. किन्हीं में से चार खंडों को हल कीजिये

$\int a^x e^x dx$ का मान ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

8. किन्हीं में से चार खंडों को हल कीजिये

$x^{\sin x} + (\sin x)^x$ को x के सापेक्ष अवकलित कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

9. सदिशों $\vec{a} = \hat{i} + 4\hat{j} + 2\hat{k}$, $\vec{b} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + 7\hat{k}$ तथा

$\vec{c} = 2\hat{i} - \hat{j} + 4\hat{k}$ के लिए एक ऐसा सदिश \vec{d} ज्ञात कीजिए

जो \vec{a} तथा \vec{b} दोनों पर लम्ब हो!



वीडियो उत्तर देखें

10. उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं (5,3,8) तथा (3,6,1) को मिलाने वाली रेखाखण्ड को 3 : 4 के अनुपात में अन्तः विभाजित करता है ।



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिये

अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \sqrt{\frac{1-y^2}{1-x^2}} = 0$ का व्यापक हल

निकालिये जब $x \neq 1$



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिये

अंतराल $[1,2]$ में फलन $f(x) = 2x^2 + 3x + 4$ हेतु लग्रांज

माध्यमान प्रमेय से c का मान ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

13. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ एवं रेखा $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ से घिरे

लघु क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

14. आलेखीय विधि द्वारा निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या को निम्न व्यवरोधो के अंतर्गत हल कीजिए -

$$x+2y \geq 10, 3x+4y \leq 24, x \geq 0, y \geq 0.$$

$Z=200x+500y$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए !

 वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिए कि,

$$\left[\vec{a} + \vec{b} \quad \vec{b} + \vec{c} \quad \vec{c} + \vec{a} \right] = 2 \left[\vec{a} \quad \vec{b} \quad \vec{c} \right]$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिये कि निश्चित परिमाण वाले आयतों में , वर्ग का क्षेत्रफल उच्चिष्ठ होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित में से किसी एक खण्ड को हल कीजिये

परवलयो $y^2 = 4a(x + a)$ तथा $y^2 = 4b(b - x)$ से घिरे हुए

क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित में से किसी एक खण्ड को हल कीजिये

सिद्ध कीजिये कि
$$\int_0^{\pi} \frac{x dx}{1 + \cos^2 x} = \frac{\pi^2}{2\sqrt{2}}$$



वीडियो उत्तर देखें

19. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} - 3y \cot x = \sin 2x$ को हल कीजिये दिया है $y=2$ जब $x = \frac{\lambda}{2}$



वीडियो उत्तर देखें

20. एक समकोणीय अतिपरवलय $xy = c^2$ के बिन्दु t पर खींचा गया अभिलम्ब अतिपरवलय से फिर बिन्दु t' पर मिलता है | सिद्ध

कीजिए कि $t^3 t' = -1$



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित में से किसी एक खण्ड को हल कीजिय

उस समतल का सदिश विधि से समीकरण ज्ञात कीजिये जो बिंदु

$(1,1,1)$ से जाता है और समतलों $x+2y+3z=7$ तथा $2x-3y+4z=0$

पर लम्ब है



वीडियो उत्तर देखें

गणित 334 Fy

1. निम्नलिखित में से किन्ही चार खण्डों को हल कीजिये

सिद्ध कीजिये : $\tan^{-1}\left(\frac{a}{b}\right) - \tan^{-1}\left(\frac{a-b}{a+b}\right) = \frac{\pi}{4}$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित में से किन्ही चार खण्डों को हल कीजिये

सिद्ध कीजिये कि
$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1+x & 1 \\ 1 & 1 & 1+y \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $x + y = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, $2x - y = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ तो x तथा y

के मान ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

4. आव्यूह विधि से निम्न समीकरणों को हल कीजिये

$$x + y + z = 3$$

$$x + 2y + 3z = 4$$

$$x + 4y + 9z = 6$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न आव्यूह का व्युत्क्रम ज्ञात कीजिये

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \\ 1 & 4 & 3 \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित समीकरणों को क्रैमर नियम से हल कीजिये

$$x + y + z = 6$$

$$x + y - z = 0$$

$$2x + y + 2z = 10$$



वीडियो उत्तर देखें

गणित 335 Gk

1. $\log_e x^x$ का x सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

2. सदिशों $\hat{i} - \frac{2}{3}\hat{k}$ तथा $2\hat{i} - 3\hat{k}$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

3. $\int \frac{e^{\log x}}{x} dx$ का मान बताइये



वीडियो उत्तर देखें

4. वक्र पर उन बिन्दुओ को ज्ञात कीजिये जहाँ पर स्पर्श रेखा y-अक्ष के समान्तर है



वीडियो उत्तर देखें

5. $\int \frac{\sin \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$ का मान ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित में से किन्हीं चार खण्डों को हल कीजिये

यदि y, z का फलन है और $z=ax$, तो सिद्ध कीजिये कि

$$\frac{d^2y}{dx^2} = a^2 \frac{d^2y}{dz^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित में से किन्हीं चार खण्डों को हल कीजिये

$\int \frac{dx}{\sin^2 x \cos^2 x}$ का मान ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित में से किन्हीं चार खण्डों को हल कीजिये

अवकल समीकरण $y^2 dx + (x^2 - xy + y^2) dy = 0$ को

हल कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

9. सदिशों $3\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$ और $2\hat{i} + 4\hat{j} + 3\hat{k}$ से होकर गुजरने

वाले समतल के लंबवत इकाई सदिश ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि किसी त्रिभुज ABC एक्स के शीर्षों A, B, C कि स्थिति क्रमशः

\vec{a} , \vec{b} , \vec{c} हो तो त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिये

सिद्ध कीजिये कि
$$\int_0^{\pi} \frac{e^{\cos x}}{e^{\cos x} + e^{-\cos x}} dx = \frac{\pi}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिये

यदि $y = e^{x+e^x+e^{x+\dots\infty}}$ तो सिद्ध कीजिए कि
$$\frac{dy}{dx} = \frac{y}{1-y}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिये

अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} - 2y \tan x = \cos 2x$ को हल कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

14. दो सिलाई मास्टर रामदीन और रामसेवक प्रतिदिन 15 रु. और 20 रु. कमाते हैं। रामदीन प्रतिदिन 6 कमीज और 4 पायजामा सिलता है जबकि रामसेवक 10 कमीज और 4 पायजामा प्रतिदिन सिलता है उन्हें कितने दिन कार्य करना चाहिए यदि यह आवश्यक हो कि न्यूनतम लागत पर 60 कमीज और 32 पायजामा सिलना है।



वीडियो उत्तर देखें

15. इकाई सदिशों \vec{a} , \vec{b} तथा \vec{c} के लिए, यदि $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$, तो $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$ का मान निकालिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. वक्र $xy = 12$ का बिंदु $\left(3t, \frac{4}{t}\right)$ पर खींचा गया अभिलम्ब जिसका प्राचल बिंदु t_1 है काटता है तो सिद्ध कीजिए

$$t_1 = -\frac{16}{9t^3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित को हल कीजिये

संख्या 6 के दो ऐसे भाग कीजिए कि उनके घनो का योग निम्निष्ठ हो

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित को हल कीजिये

$\int_0^{\pi/4} \log \sin 2x dx$ का मान ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

19. वृत्त $x^2 + y^2 = 4a^2$ रेखा $x = \frac{3a}{2}$ के द्वारा दो भागो में विभक्त होता है दोनों भागो के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

20. बिंदु $(4, -2, 5)$ तथा समतलों $\vec{r} \cdot (3\hat{i} - 7\hat{j} + 2\hat{k}) = 15$ तथा $\vec{r} \cdot (4\hat{i} + 3\hat{j} - 5\hat{k}) = 16$ कि प्रतिछेदन रेखा से जाने वाले समतल का समीकरण ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित को हल कीजिये

बिन्दु $[1, 5]$ पर फलन $f(x) = x^2 - 2x + 4$ के लिए रोले के प्रमेय को सत्यापित कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

1. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} a & c \\ b & d \end{bmatrix}$ तो सिद्ध करें कि
 $(AB)' = B'A'$



वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए की $\begin{vmatrix} a & c & a+c \\ a+b & b & a \\ b & b+c & c \end{vmatrix} = 4abc$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित में से किसी एक खण्ड को हल कीजिये

यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ है तो इसका व्युत्क्रम आव्यूह निकालिये

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न समीकरणों को आव्यूह विधि से हल कीजिए :

$$x + y + z = 6$$

$$x - y + z = 2$$

$$2x + y - z = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. हल कीजिये

$$\tan^{-1}(x - 1) + \tan^{-1} x + \tan^{-1}(x + 1) = \tan^{-1} 3x$$

 वीडियो उत्तर देखें

गणित 335 GI

1. फलन $xe^x \cos x$ का x के सापेक्ष अवकल गुणांक ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

2. सदिश $\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ तथा $\vec{b} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$

सदिश के बीच का कोण ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\int x^3 \sqrt{x^2 + 2} dx$ का मान ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

4. बिन्दु जहाँ वक्र $\left(\frac{x}{a}\right)^n + \left(\frac{y}{b}\right)^n = 2$, x-अक्ष को काटती है

पर स्पर्श रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित में से किन्हीं चार खण्डों को हल कीजिये

यदि $y = \frac{\sin^{-1} x}{\sqrt{1-x^2}}$ तो सिद्ध कीजिये कि

$$(1-x^2) \frac{dy}{dx} = xy + 1$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित को हल कीजिये

मान ज्ञात कीजिये $\int \frac{\cos 3x}{\sin x} dx$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित में से किन्हीं चार खण्डों को हल कीजिये

अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \tan^{-1} x + c$ को हल कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित में से किन्हीं चार खण्डों को हल कीजिये

एक सरल रेखा का कार्तीय समीकरण

$\frac{x + 3}{3} = \frac{y - 5}{9} = \frac{z + 4}{2}$ है इस सरल रेखा का सदिश

समीकरण ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित में से किन्हीं चार खण्डों को हल कीजिये

किस दिशा में $(\bar{a} \cdot \bar{b})^2 = a^2 b^2$ होगा



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिये

$\tan^{-1} \frac{2x}{1-x^2}$ का $\cos^{-1} \frac{1-x^2}{1+x^2}$ के सापेक्ष अवकल

गुणांक ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

11. वः अनुपात ज्ञात कीजिए जिसमें YZ तल बिंदुओं $(-3, 1, 4)$ तथा $(2, -7, 3)$ को मिलाने वाली रेखा को विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी समकोणीय अतिपरवलय $x^2 - y^2 = a^2$ में सिद्ध कीजिए कि $SP \cdot S'P = CP^2$ जहाँ अतिपरवलय पर कोई बिन्दु C मूल बिन्दु, S तथा S' अतिपरवलय कि नाभियाँ है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. वक्र $x^2 = 4y$ एव सरल रेखा $x = 4y - 2$ के अंतर्गत क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. आलेखीय विधि द्वारा निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या का हल निम्न अवरोधों के अंतर्गत कीजिये -

$$x+2y \leq 120, x+y \geq 60, x-2y \geq 0, x, y \geq 0.$$

$Z=5x+10y$ का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए ! (अथवा) निम्नलिखित

रैखिक प्रोग्रामन समस्या को आलेखीय विधि से हल कीजिए ! निम्न

अवरोधों के अंतर्गत $Z=5x+10y$ का न्यूनतम तथा अधिकतमीकरण कीजिए -

$$x+2y \leq 120, x+y \geq 60, x-2y \geq 0, x \geq 0, y \geq 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि \bar{a} , \bar{b} , \bar{c} इकाई सदिशों इस प्रकार हैं कि $\bar{a} + \bar{b} + \bar{c} = 0$, तब सिद्ध कीजिए कि $\bar{a} \cdot \bar{b} + \bar{b} \cdot \bar{c} + \bar{c} \cdot \bar{a} = -\frac{3}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए की एक R त्रिज्या गोले के अंतर्गत उच्चतम आयतन के बेलन की ऊंचाई $\frac{2R}{\sqrt{3}}$ है। अधिकतम आयतन भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित में से किसी एक खण्ड को हल कीजिये

सिद्ध कीजिये कि $\int_0^{\pi/6} \log \sin 3\theta d\theta = -\frac{\pi}{6} \log 2$



वीडियो उत्तर देखें

18. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} = \cos x$ को हल कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

19. अंतराल $[2,4]$ में फलन $f(x) = x^2$ कि लिए माध्यमान प्रमये को सत्यापित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

20.

सरल रेखाएं $\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{2}$ तथा

$\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-3}{1}$ के मध्य लघुत्तम दुरी ज्ञात

कीजिये



वीडियो उत्तर देखें