



MATHS

BOOKS - NIKITA MATHS (HINDI)

छत्तीसगढ़ हायर सेकेण्डरी बोर्ड परीक्षा , 2017

गणित Set A

1. $\begin{vmatrix} 2 + 5i & 5 \\ 4 & 2 - 5i \end{vmatrix}$ का मान है :

A. 8

B. 5

C. 0

D. 9

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & -5 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 1 & 9 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}$ हो, तो $A + B$

का मान है :

A. $\begin{bmatrix} 2 & -5 \\ 4 & -12 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 4 & 13 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 4 & 13 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 2 & -5 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. $\frac{x}{a} + \frac{z}{c} = 1$ समतल किस अक्ष के समान्तर है ?

A. x -अक्ष

B. y-अक्ष

C. z-अक्ष

D. इनमे से कोई नहीं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $y = \tan(ax + b)$ हो, तो $\frac{dy}{dx} = ?$

A. $\cot(ax + b)$

B. $\sec^2(ax + b)$

C. $a \sec^2(ax + b)$

D. $-a \sec^2(ax + b)$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + a^2}}$ का मान है :

A. $\log \left[x + \sqrt{x^2 + a^2} \right] + c$

B. $\log \left[x - \sqrt{x^2 + a^2} \right] + c$

C. $\log \left[x + \sqrt{x^2 - a^2} \right] + c$

D. $\log \left[x - \sqrt{x^2 - a^2} \right] + c$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि कोई घटना A ,a के पारकर से घटित होती है तथा b प्रकार से घटित नहीं होती है , तो A क्र प्रतिकूल संयोगानुपात

.....होगा।



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि x और y दो स्वतन्त्र चर हैं, तो इनके मध्य सहसम्बन्धी गुणको का मानहोगा।



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $x = \log_e y$ हो तो $\frac{dx}{dy} = \dots\dots\dots$



वीडियो उत्तर देखें

9. गोला $\vec{r} - \hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k} = 4$ के केंद्र का निर्देशांक
.....होगा

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक बिंदु पर क्रियाशील दो बलों 12 N और 18 N का अधिकतम परिणामि बल होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

11. $\frac{1}{x^2 + 4x + 3}$ को आंशिक भिन्न में व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि

$$2 \cos^{-1} \frac{4}{5} = \cos^{-1} \frac{7}{25}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. $\int \frac{x}{1+x^4}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए कि सदिश $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ तथा $3\hat{i} - 4\hat{j} + 5\hat{k}$ समतलीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. बिन्दुओ $(3, 4 - 7)$ तथा $(1, -1, 6)$ से होकर जाने वाली सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = y(e^x - 1)$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{1}{2} \sin^{-1} x = \cot^{-1} \left(\frac{1 - \sqrt{1 - x^2}}{x} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. $5\hat{i} + \hat{k}$ से निरूपित बल बिंदु $9\hat{i} - \hat{j} - 2\hat{k}$ पर लगा हुआ है, बिंदु $3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ के पारित सदिश आघूर्ण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. अवकल समीकरण को हल कीजिए।

$$\cos^2 x \frac{dy}{dx} + y = 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. दो कथनों p और q के लिए सत्यता सारणी से सिद्ध कीजिए कि

$$\sim(p \vee q) \equiv (\sim p) \wedge (\sim q)$$



वीडियो उत्तर देखें

21. एक कक्षा में 30° विद्यार्थी भौतिकी में, 25 % गणित तथा 10 % दोनों में फेल होते हैं। यदि एक छात्र सदरच्या चुना जाता है , तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए की वह -

(i) गणित में फेल होता है, यदि भौतिकी में फेल है :

(ii) भौतिकी में फेल होता है जबकि वह गणित में फेल हो चुका है।



वीडियो उत्तर देखें

22. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिन्दुएं

$(1, 0, -1)$ और $(3, 2, 2)$ से होकर जाता है रेखा

$\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-2}{3}$ के समांतर है।



वीडियो उत्तर देखें

23. दो बल 10 N और 15 N जो एक दूसरे से 90° पर झुके हैं। इन बालो का परिणामी और परिणामी की दिशा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. एक व्यक्ति नदी को पार कर दूसरे किनारे पर ठीक सामने बिंदु पर पहुंचना चाहता है। यदि वह अपनी नोका धरा के वेग के दुगुने वेग से ले जा सके तो ज्ञात कीजिए कि वह अपनी नोका को धारा से कितना कोण बनाते हुए रखे।



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 7 & 5 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 8 & 9 \end{bmatrix}$ हो तो AB का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$ हो तो A^{-1} का मान ज्ञात कीजिए।

($\text{Adj} A = |A| \cdot A^{-1}$)



वीडियो उत्तर देखें

27. निम्न समीकरणों को क्रैमर नियम से हल कीजिए :

$$x + y = 3$$

$$y + z = 5$$

$$x + y + z = 6$$



वीडियो उत्तर देखें

28. सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} a + b + 2c & a & b \\ c & b + c + 2a & b \\ c & a & c + a + 2b \end{vmatrix} = 2(a + b + c)^3$$



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $y = \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि

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



वीडियो उत्तर देखें

30. वे अंतराल ज्ञात कीजिए, जिनमें फलन

$$f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x + 1 \text{ वर्धमान या हास्य है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $y = e^{x + e^{x+x} \wedge (x + \dots \dots r.)}$ तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y}{1 - y}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

32. एक गुब्बार कि त्रिज्या 10 सेमी/सेकंड कि दर से बाद रही है। जब गुब्बारे कि त्रिज्या 15 सेमी है तो उसका साथी क्षेत्रफल किस दर से बढ़ रहा है।



वीडियो उत्तर देखें

33. दो बालो P और Q का परिणामी R है तथा उनके बिच कोण α है। यदि P को दुगुना कर दिया जाए, तो परिणामी R दुगुना हो जाता है। सिद्ध कीजिए कि

$$\alpha = \sin^{-1} \left(\frac{16P^2 - 9Q^2}{16P^2} \right)^{1/2}$$



वीडियो उत्तर देखें

34. मान ज्ञात कीजिए $\int \frac{e^x (1 + \sin x)}{(1 + \cos x)} dx.$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

36. सिद्ध कीजिए कि बिन्दुएँ

$(0, -1, -1), (4, 5, 1), (3, 9, 2)$ तथा $(-4, 4, 4)$

समतलीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

37. सिद्ध कीजिए कि रेखाएँ

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

$$\vec{r} = (4\hat{i} - \hat{k}) + \mu(2\hat{i} - 3\hat{k}) \quad \text{प्रतिछेद करती है। प्रतिछेद}$$

बिंदु के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

38. सिद्ध कीजिए कि

$$\int_0^{\pi/4} \log_e(1 + \tan x) dx = \frac{\pi}{8} \log_e 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

39. वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ के अक्षो से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल समाकलन विधि से ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

गणित Set B

1. $\begin{vmatrix} \cos 70^\circ \sin 20^\circ \\ \sin 70^\circ \cos 20^\circ \end{vmatrix}$ का मान है :

A. 1

B. 2

C. 0

D. 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$ हो, तो $3A$ का मान है :

A. $\begin{bmatrix} 6 & 12 \\ 15 & 9 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 8 & 6 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 12 & 6 \\ 9 & 15 \end{bmatrix}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. z -अक्ष के समान्तर समतल का समीकरण है :

A. $By + Cz + D = 0$

B. $Ax + By + D = 0$

C. $Ax + Cz + D = 0$

D. $Ax + By + Cz = 0$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $y = \log_e x$ है, तो $\frac{dy}{dx} = ?$

A. $\frac{1}{x}$

B. $\frac{x}{\log e}$

C. $\frac{1}{x} \log x$

D. $\frac{1}{x} \log_e$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. $\int \frac{1}{\sqrt{a^2 - x^2}} dx$ का मान है :



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $x = y^3$ हो , तो $\frac{dy}{dx} = \dots\dots\dots$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि किसी घटना A के घटने के अनुकूल संयोगानुपात 2 : 3 है, तो घटना के घटित होने कि प्रयिताहोगी।

 वीडियो उत्तर देखें

8. समकोण पर क्रिया कर रहे दो बालो 5N और 12N का परिणामी बलहोगा।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\frac{1}{x^2 - 5x + 6}$ को आंशिक भिन्न में व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि

$$2 \sin^{-1} \frac{5}{13} = \sin^{-1} \frac{120}{169}$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. $\int \frac{\sin^{-1} x}{\sqrt{1-x^2}} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. उस समान्तर पटफलक का आयरण ज्ञात कीजिए जिसकी तीन कोरे निम्न सदिशों से निरूपित है :
 $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}, \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}, \hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}.$

 वीडियो उत्तर देखें

13. k के किस मान के लिए समतल $2x + ky + z + 9 = 0$ और $5x + 3y - 4z - 6 = 0$ परस्पर लम्ब होंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. अवकल समीकरण $x^2 \frac{dy}{dx} = 2$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. सुपर कंप्यूटर क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए कि

$$\cos^{-1} x = 2 \cos^{-1} \sqrt{\frac{1-x}{2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. उस समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके विकर्ण

$$\vec{a} = 2\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k} \text{ तथा } \vec{b} = \hat{i} - 3\hat{j} + 3\hat{k} \text{ है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. अवकल समीकरण को हल कीजिए :

$$(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + 2xy = 4x^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. दो कथनों p और q के लिए सत्यता सारणी से सिद्ध कीजिए कि

$$\sim(p \vee q) \equiv (\sim p) \wedge (\sim q)$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. दो थैले जिनमे एक में 5 लाल और 7 सफ़ेद गेंदे हैं, दूसरे में 3 लाल और 12 सफ़ेद गेंदे हैं। एक गेंद को किसी थैले से यादरच्या निकालने पर उसके लाल होने कि प्रायिकता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. इंटरनेट क्या है ? इसे प्रारंभ करने हेतु आवश्यक संसाधन लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} a + b + 2c & a & b \\ c & b + c + 2a & b \\ c & a & c + a + 2b \end{vmatrix} = 2(a + b + c)^3$$



वीडियो उत्तर देखें

23. निम्न समीकरणों को क्रमर नियम से हल कीजिए :

$$x + y = 3$$

$$y + z = 5$$

$$x + y + z = 6$$



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 7 & 5 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 8 & 8 \end{bmatrix}$ हो, तो $(AB)^{-1}$

का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$A(\text{adj}A) = |A|I.$$



वीडियो उत्तर देखें

26. एक गुब्बारे में से जो सदैव गोलाकार रहता है 900 सेमी³/सेकण्ड की दर से गैस निकल रही है | जब गुब्बारे की त्रिज्या 15 सेमी

है , तब किस दर से गुब्बारा घट रहा है ?



वीडियो उत्तर देखें

27. वे अंतराल ज्ञात कीजिए, जिनमें फलन

$f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x + 1$ वर्धमान या हास्य है।



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $y = e^{x + e^{x+x} \wedge (x + \dots \dots r.)}$ तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y}{1 - y}.$$



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $y = \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$ तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x^2 - 1}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए, जो बिन्दुएँ $(1, 0, -1)$ और $(3, 2, 2)$ से होकर जाता है तथा रेखा $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-2}{3}$ के समान्तर है।

 वीडियो उत्तर देखें

31. दो बल 10 N और 15 N जो एक दूसरे से 60° पर झुके हैं। इन बालों का परिणामी तथा परिणामी कि दिशा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

32. मान ज्ञात कीजिए $\int \frac{e^x(1 + \sin x)}{(1 + \cos x)} dx.$



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

34. दो बालो P और Q का परिणामी R है तथा उनके बिच कोण α है। यदि P को दुगुना कर दिया जाए, तो परिणामी R दुगुना हो जाता

है। सिद्ध कीजिए कि

$$\alpha = \sin^{-1} \left(\frac{16P^2 - 9Q^2}{16P^2} \right)^{1/2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

35. सिद्ध कीजिए कि

$$\int_0^{\pi/4} \log_e(1 + \tan x) dx = \frac{\pi}{8} \log_e 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

36. वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ के अक्षो से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल

समाकलन विधि से ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

37. सिद्ध कीजिए कि बिन्दुएँ
(0, -1, -1), (4, 5, 1), (3, 9, 2) तथा (-4, 4, 4)
समतलीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

38. सिद्ध कीजिए कि रेखाएँ
 $\vec{r} = (\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}) + \lambda(3\hat{i} - \hat{j})$ तथा
 $\vec{r} = (4\hat{i} - \hat{k}) + \mu(2\hat{i} - 3\hat{k})$ प्रतिछेद करती है। प्रतिछेद
बिंदु के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

1. $\begin{vmatrix} \cot x & \operatorname{cosec} x \\ \operatorname{cosec} x & \cot x \end{vmatrix}$ का मान है :

A. -1

B. 1

C. 2

D. 0

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ हो, तो $A - B$ का

मान है :

A. $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 3 & -11 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदु $(4, 2, 7)$ कि xy समतल से लंबवत दुरी है :

A. 4

B. 7

C. 2

D. 5

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $y = \log(\sec x + \tan x)$ हो, तो $\frac{dy}{dx} = ?$

A. $\sec x$

B. $\operatorname{cosec} x$

C. $\sec x + \tan x$

D. $-\sec x$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. $\int \frac{1}{x\sqrt{x^2 - a^2}} dx$ का मान है :

A. $\sec^{-1} \frac{x}{a}$

B. $\frac{1}{a} \sec^{-1} \frac{x}{a}$

C. $\frac{1}{a} \sec^{-1} x$

D. $\frac{1}{a} \cos ec^{-1} \frac{x}{a}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. समाश्रयण गुणांक का समान्तर मध्य सहसम्बन्ध गुणको में होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $x = \sec^{-1} y$ हो तो $\frac{dx}{dy} = \dots\dots\dots$

 वीडियो उत्तर देखें

8. दो बिन्दुओ a और b से होकर जाने वाली रेखा का सदिश समीकरण होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

9. $P(A) + P(A)$ का मान..... होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक बिंदु पर क्रियाशील दो बालो 15N और 8N का न्यूनतम परिणामी बलहोगा।

 वीडियो उत्तर देखें

11. $\frac{2x + 1}{(x - 3)(x - 4)}$ को आंशिक भिन्न में व्यक्त कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि

$$2 \sin^{-1} \left(\frac{3}{5} \right) = \sin^{-1} \left(\frac{24}{25} \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

14. p का मान ज्ञात कीजिए जबकि सदिश $2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, $\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ तथा $3\hat{i} - p\hat{j} - 3\hat{k}$ समतलीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. k का मान ज्ञात कीजिए यदि रेखाएँ $\frac{x-1}{-3} = \frac{y-2}{2k} = \frac{z-3}{2}$ तथा $\frac{x-1}{3k} = \frac{y-5}{1} = \frac{z-6}{-5}$ परस्पर लंबवत है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{\cos^2 y}{\sin^2 x}$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. हार्डवेयर से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{1}{2} \cot^{-1} = \cot^{-1} \left(\sqrt{1+x^2} + x \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

19. 6 इकाई का बल जो सदिश $2\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ के सम्बन्ध कार्य करता है व एक कण को बिंदु $\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$ से $5\hat{i} - 3\hat{j} - 7\hat{k}$

तक विस्थापित कर देते हैं। बल के द्वारा किया गया कार्य ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. अवकल समीकरण को हल कीजिए :

$$\cos x \frac{dy}{dx} + y = \sin x$$



वीडियो उत्तर देखें

21. बच्चों के एक समूह में 6 लड़के और 4 लड़कियां हैं। इस समूह से 3 बच्चे यदृच्छया चुने जाते हैं। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि चुने हुए समूह में -

(I) कोई लड़की नहीं रहती है ,

(ii) केवल एक विशेष लड़की रहती है।



वीडियो उत्तर देखें

22. कंप्यूटर विषाणु क्या है ? इसके प्रकारों के नाम लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. एक गुब्बारे की त्रिज्या 10 सेमी/सेकंड की दर से बढ़ रही है। जब गुब्बारे की त्रिज्या 15 सेमी है तो उसका साथी क्षेत्रफल किस दर से बढ़ रहा है।



वीडियो उत्तर देखें

24. वे अंतराल ज्ञात कीजिए, जिनमें फलन

$$f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x + 1 \text{ वर्धमान या हासमान है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $y = \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$ तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x^2 - 1}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $y = e^{x+e^{x+x} \wedge (x + \dots \dots r.)}$ तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y}{1-y}.$$



वीडियो उत्तर देखें

27. निम्न समीकरणों को क्रमर नियम से हल कीजिए :

$$x + y = 3$$

$$y + z = 5$$

$$x + y + z = 6$$



वीडियो उत्तर देखें

28. एक व्यक्ति नदी को पार कर दूसरे किनारे पर ठीक सामने बिंदु पर पहुंचना चाहता है। यदि वह अपनी नौका को धारा के वेग से ले जा सके तो ज्ञात कीजिए कि वह अपनी नौका को धार से कितना कोण बनाते हुए रखे।



वीडियो उत्तर देखें

29. दो बल 10 न और 15 N जो एक दूसरे से 60° पर झुके हैं। इन बालो का परिणामी तथा परिणामी कि दिशा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$A(\text{adj}A) = |A|I.$$



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 7 & 5 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 8 & 8 \end{bmatrix}$ हो, तो $(AB)^{-1}$

का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

32. उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए, जो बिन्दुएँ

$(1, 0, -1)$ और $(3, 2, 2)$ से होकर जाता है तथा रेखा

$\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-2}{3}$ के समान्तर है।



वीडियो उत्तर देखें

33. मान ज्ञात कीजिए $\int \frac{e^x(1 + \sin x)}{(1 + \cos x)} dx$.



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

35. दो बालो P और Q का परिणामी R है तथा उनके बिच कोण α है।

यदि P को दुगुना कर दिया जाए, तो परिणामी R दुगुना हो जाता है।

सिद्ध कीजिए कि

$$\alpha = \sin^{-1} \left(\frac{16P^2 - 9Q^2}{16P^2} \right)^{1/2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

36. सिद्ध कीजिए कि

$$\int_0^{\pi/4} \log_e(1 + \tan x) dx = \frac{\pi}{8} \log_e 2$$



वीडियो उत्तर देखें

37. वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ अक्षो से घिरे का क्षेत्रफल समाकलन विधि से ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

38. सिद्ध कीजिए कि रेखाएँ

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



वीडियो उत्तर देखें

39. सिद्ध कीजिए कि रेखाएं

$$\vec{r} = \left(\vec{i} + \vec{j} - \vec{k} \right) + \lambda \left(3\vec{i} - \vec{j} \right) \quad \text{तथा}$$

$$\vec{r} = \left(4\hat{i} - \hat{k} \right) + \mu \left(2\hat{i} - 3\hat{k} \right) \quad \text{प्रतिछेद करती है। प्रतिछेद}$$

बिंदु के निर्देशक भी कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

40. सिद्ध कीजिए कि बिन्दुएँ

$$(0, -1, -1), (4, 5, 1), (3, 9, 4) \quad \text{तथा} \quad (-4, 4, 4)$$

समतलीय है।



वीडियो उत्तर देखें

