ipca
A dose of life

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

कक्षा-12 (विज्ञान संकाय)

गणित

ब्लूप्रिंट पर आधारित अतिमहत्वपूर्ण प्रश्न

REVISION WITH QUESTIONS

लखन सैनी

ipca
A dose of life

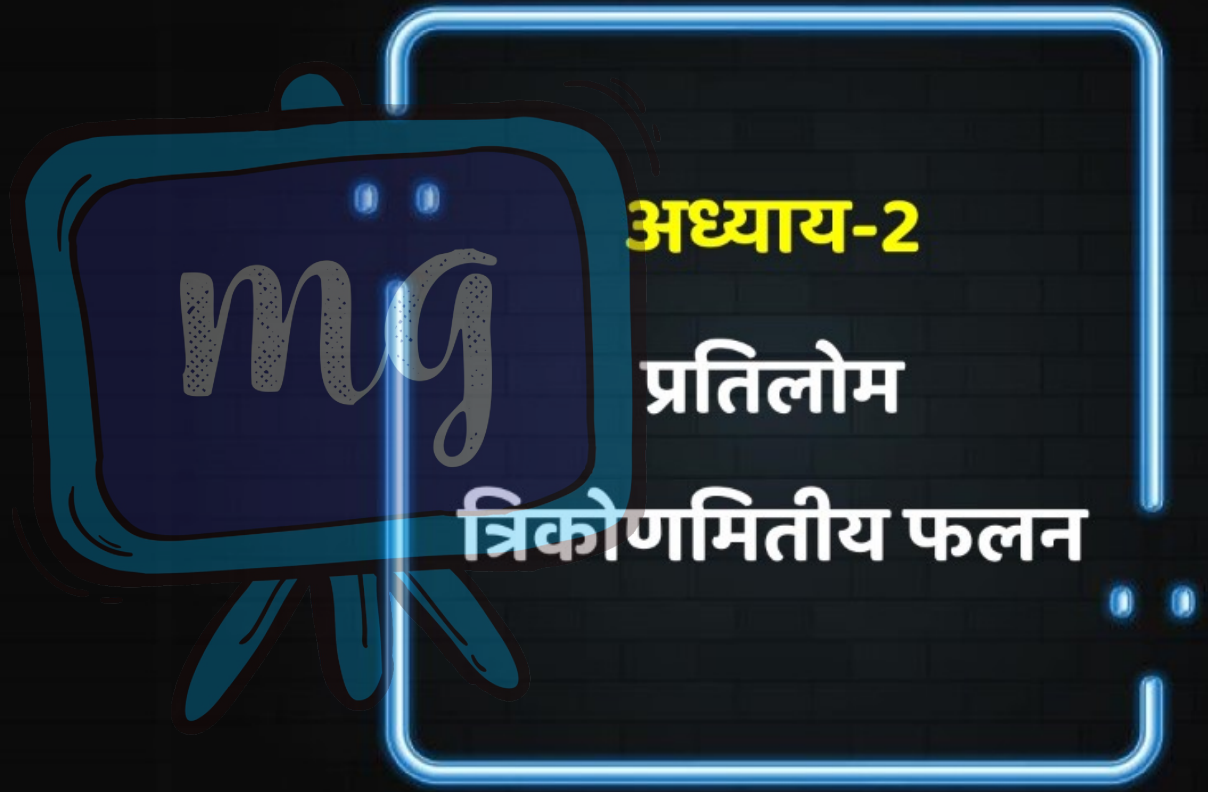
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नों के प्रकार और अंक

क्र. सं	प्रश्नों का प्रकार	प्रश्नों की संख्या	अंक प्रति प्रश्न	कुल अंक
1.	वस्तुनिष्ठ	15	1	15
2.	रिक्त स्थान	7	1	7
3.	अतिलघुत्तरात्मक	10	1	10
4.	लघुत्तरात्मक	12	2	24
5.	दीर्घउत्तरीय	4	3	12
6.	निबंधात्मक	3	4	12
	योग	51		80

ipca
A dose of life

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



वस्तुनिष्ठ प्रश्न

Q.1 $\sin\left(\frac{\pi}{3} - \sin^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right)\right)$ का मान है –

$\sin^{-1}(-x) = -\sin^{-1}x$

$\sin^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right)$

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

$= -\sin^{-1}\left(\sin\frac{\pi}{6}\right)$

$= -\frac{\pi}{6}$

$\sin\left(\frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{6}\right)$

$\sin\pi/2 = 1$

(A) $\frac{1}{2}$

(B) $\frac{1}{4}$

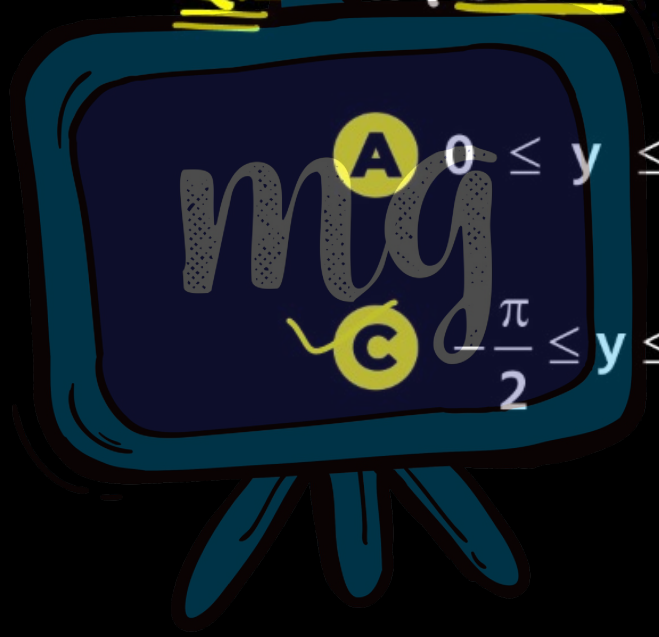
(C) $\frac{1}{3}$

(D) 1

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

Q.2 यदि $\sin^{-1} x = y$ तो-

$\sin^{-1} x \in [-\pi/2, \pi/2]$



(A) $0 \leq y \leq \pi$

(B) $0 < y < \pi$

(C) $-\frac{\pi}{2} \leq y \leq \frac{\pi}{2}$

(D) $-\frac{\pi}{2} < y < \frac{\pi}{2}$

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

Q.3 $\tan^{-1}(\sqrt{3}) - \sec^{-1}(-2)$ का मान बराबर है-

$\sec^{-1}(-x) = \pi - \sec^{-1}(x)$

$\sec^{-1}(-2) = \pi - \sec^{-1}(2)$

$= \pi - \sec^{-1}(\sec \pi/3)$

$= \pi - \pi/3$

$= 2\pi/3$

$\frac{\pi}{3} - 2\pi/3 = -\pi/3$

(A) π

(B) $-\frac{\pi}{3}$

(C) $\frac{\pi}{3}$

(D) $\frac{2\pi}{3}$

Q.4 $\cos^{-1}\left(\cos\frac{7\pi}{6}\right)$ का मान बराबर है-

$[0, \pi]$

$\cos\frac{7\pi}{6} = \cos\left(\pi + \frac{\pi}{6}\right)$

$= -\cos\frac{\pi}{6}$

$\cos^{-1}\left(\cos\frac{7\pi}{6}\right)$

$= \cos^{-1}\left(-\cos\frac{\pi}{6}\right) = \pi - \cos^{-1}\left(\cos\frac{\pi}{6}\right)$

$= \pi - \frac{\pi}{6} = \frac{5\pi}{6}$

(A) $\frac{7\pi}{6}$

(B) $\frac{\pi}{3}$

(C) $\frac{5\pi}{6}$

(D) $\frac{\pi}{6}$

Q.5 $\tan^{-1}\frac{2}{11}+\tan^{-1}\frac{3}{4}$ का मान ..... $\tan^{-1}\left(\frac{41}{38}\right)$ है।

Ans $\tan^{-1}\left(\frac{41}{38}\right)$

$\tan^{-1}x+\tan^{-1}y=\tan^{-1}\left(\frac{x+y}{1-xy}\right)$

$\tan^{-1}\left(\frac{\frac{2}{11}+\frac{3}{4}}{1-\frac{2}{11}\times\frac{3}{4}}\right)=\tan^{-1}\left(\frac{8+33}{44-6}\right)$

$=\tan^{-1}\left(\frac{41}{38}\right)$

Q.6 $2\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) + \cos^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ का मान

$\frac{2\pi}{3}$ ..... है।

$2\sin^{-1}\left(\sin\frac{\pi}{6}\right) + \cos^{-1}\left(\cos\frac{\pi}{3}\right)$

$\frac{2\pi/6 + \pi/3}{3}$

$= 2\pi/3$

Q.7 यदि $\sin\left(\sin^{-1}\frac{1}{5}+\cos^{-1}x\right)=1$

$\cos^{-1}x+\sin^{-1}x=\frac{\pi}{2}$ तब $x=$ ..... $1/5$ ..... है।

$\sin\left(\sin^{-1}\frac{1}{5}+\cos^{-1}x\right)=1=\sin\pi/2$

$\sin^{-1}\frac{1}{5}+\cos^{-1}x=\pi/2$

$x=1/5$

रिक्तस्थान

Q.8 $\cos^{-1} x$ का मुख्यमान = ...$[0, \pi]$.....

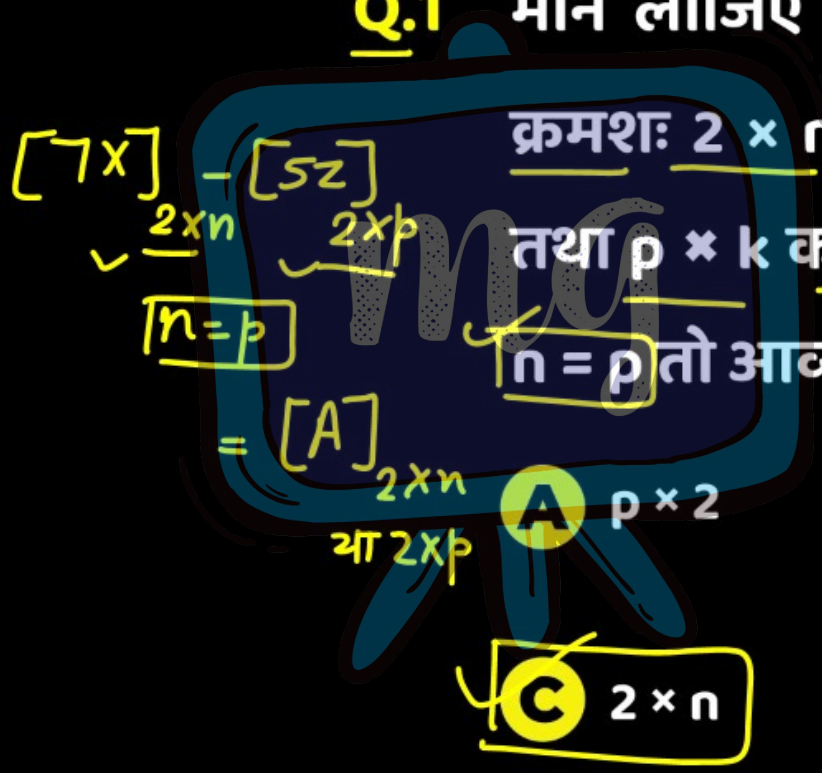


ipca
A dose of life

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Q.1 मान लीजिए कि X, Y, Z, W तथा P क्रमशः 2 × n, 3 × k, 2 × p, n × 3 तथा p × k कोटियो के आव्यूह है। यदि n = p तो आव्यूह 7X - 5Z की कोटि है -



(A) p × 2

(B) n × 3

(C) 2 × n

(D) P × n

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

Q.2 3 × 3 कोटि के ऐसे आव्यूहो की कुल संख्या कितनी होगी जिनकी प्रत्येक प्रविष्टि 0 या 1 है?



(A) 27

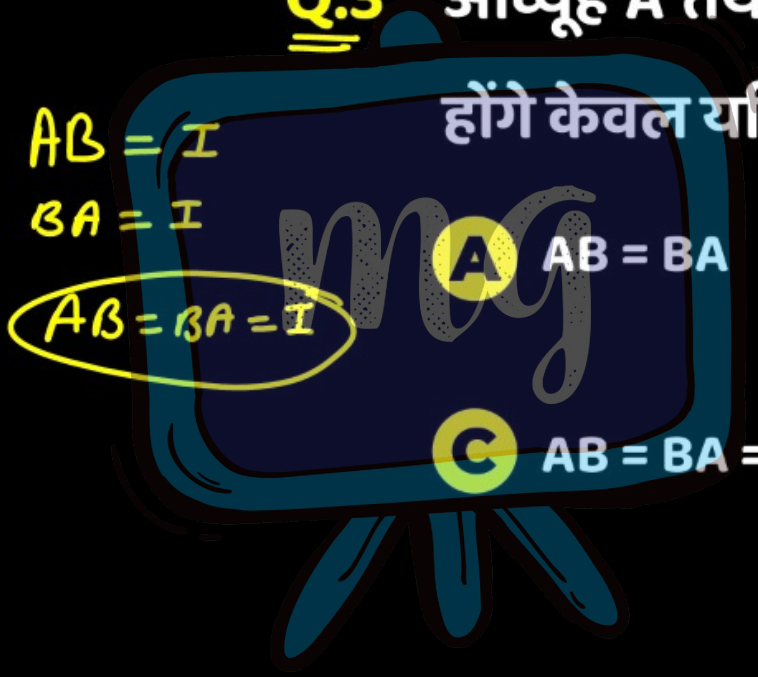
(B) 81

(C) 18

(D) 512

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

Q.3 आव्यूह A तथा B एक दूसरे के व्युत्क्रम होंगे केवल यदि –



A AB = BA

B AB = 0, BA = I

C AB = BA = 0

D AB = BA = I

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

Q.4 x तथा y के प्रदत्त किन मानों के लिए आव्यूहों के निम्नलिखित युग्म समान हैं?

$$\begin{bmatrix} 3x+7 & 5 \\ y+1 & 2-3x \end{bmatrix}; \quad \begin{bmatrix} 0 & y-2 \\ 8 & 4 \end{bmatrix}$$

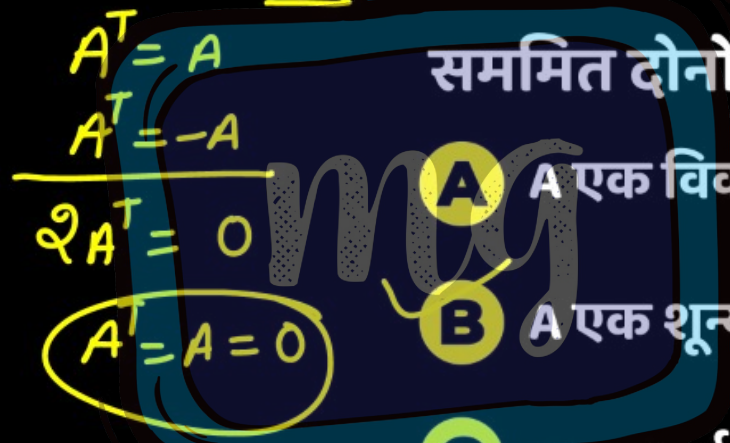
(A) $x = \frac{-1}{3}, y = 7$

(B) $x = 7, y = \frac{-2}{3}$

(C) $x = \frac{-1}{3}, y = \frac{-2}{3}$

(D) ज्ञात करना संभव नहीं है

Q.5 यदि एक आव्यूह सममित तथा विषम सममित दोनों ही है तो –



A A एक विकर्ण आव्यूह है।

B A एक शून्य आव्यूह है।

C A एक वर्ग आव्यूह है।

D इनमें से कोई नहीं।

Q.6 आव्यूह X ज्ञात कीजिए, यदि

$$X\begin{bmatrix}1 & 2 & 3\\ 4 & 5 & 6\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-7 & -8 & -9\\ 2 & 4 & 6\end{bmatrix}$$

है।

हल:- $\because [X]\underset{m\times n}{\begin{bmatrix}1 & 2 & 3\\ 4 & 5 & c\end{bmatrix}}_{2\times 3}=\begin{bmatrix}-7 & -8 & -9\\ 2 & 4 & c\end{bmatrix}_{2\times 3}$

$\Rightarrow$ X, 2×2 क्रम का आव्यूह है।

$\therefore$ माना $X=\begin{bmatrix}a & b\\ c & d\end{bmatrix}$

ipca
A dose of life

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$\because \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} a+4b & 2a+5b & 3a+6b \\ c+4d & 2c+5d & 3c+6d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -7 & -8 & -9 \\ 2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$

अत: $a+4b = -7$ — ①

$2a+5b = -8$ — ②

समी ① व समी ② से

$2a+5b = -8$

$-2a \pm 8b = \mp 14$

$-3b = 6 \Rightarrow b = -2$

तथा $a = 1$

ipca
A dose of life

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

तथा $c+4d=2$ ——— ③

व $2c+5d=4$ ——— ④

समी ③ व समी ④ से-

$2c+5d=4$

$2c+8d=4$

$-3d=0 \Rightarrow d=0$

व $c=2$

अत: $X=\begin{bmatrix}1 & -2\\ 2 & 0\end{bmatrix}$

Q.7 यदि $A = \begin{bmatrix} \cos\alpha & \sin\alpha \\ -\sin\alpha & \cos\alpha \end{bmatrix}$ हो तो

सत्यापित कीजिये कि $AA' = I$

हल : $A = \begin{bmatrix} \cos\alpha & \sin\alpha \\ -\sin\alpha & \cos\alpha \end{bmatrix}$

$A' = \begin{bmatrix} \cos\alpha & -\sin\alpha \\ \sin\alpha & \cos\alpha \end{bmatrix}$

ipca
A dose of life

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$$AA' = \begin{bmatrix} \cos\alpha & \sin\alpha \\ -\sin\alpha & \cos\alpha \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \cos\alpha & -\sin\alpha \\ \sin\alpha & \cos\alpha \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \cos^2\alpha + \sin^2\alpha & -\cos\alpha\sin\alpha + \cos\alpha\sin\alpha \\ -\sin\alpha\cos\alpha + \sin\alpha\cos\alpha & \sin^2\alpha + \cos^2\alpha \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$= I$$

H.P.

लघुत्तरात्मक प्रश्न

Q.8 यदि A तथा B समान कोटि के सममित आव्यूह है तो दर्शाइए कि AB सममित है, यदि और केवल यदि A तथा B क्रमविनिमेय है, अर्थात् AB = BA है।

ipca
A dose of life

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

हल :- माना A तथा B दोनों क्रमविनिमेय आव्यूह है।

अतः $AB = BA$

अब, $(AB)' = B'A'$ (व्युत्क्रमण नियम)

$= BA$ (A तथा B दोनों सममित है।)

$= AB$ (A तथा B क्रमविनिमेय है)

⇒ AB सममित आव्यूह है।

पुनः माना AB सममित है तब हमें सिद्ध करना है कि A तथा B दोनों क्रमविनिमेय है।

ipca
A dose of life

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$\because$ AB समकिन है

$\therefore$ $(AB)' = AB$

$\Rightarrow$ $B'A' = AB$

$\Rightarrow$ $BA = AB$ [A तथा B दोनों समकिन है]

$\Rightarrow$ A तथा B दोनों क्रमनिनिमेय है।



ipca
A dose of life

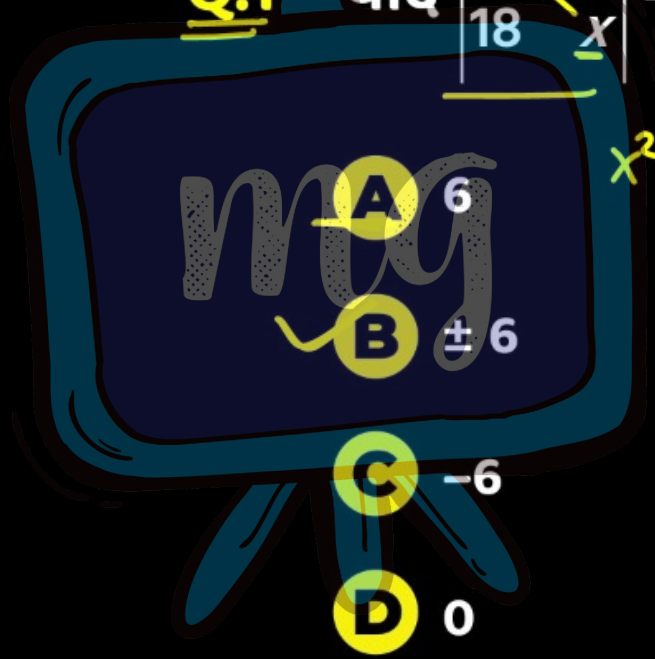
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



अध्याय-4

सारणिक

Q.1 यदि $\begin{vmatrix} x & 2 \\ 18 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & 2 \\ 18 & 6 \end{vmatrix}$ तो X बराबर है -



A 6

B ± 6

C −6

D 0

$x^2 - 3x = 3x - 3x$

$x^2 - 3x = 0$

$x^2 = 3x$

$x = \pm 3$

$\frac{1}{2}\begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix}$

Q.2 एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष (3, 8), (-4, 2) एवं (5, 1) है-

$= \frac{1}{2}\begin{vmatrix} 3 & 8 & 1 \\ -4 & 2 & 1 \\ 5 & 1 & 1 \end{vmatrix} \begin{matrix} \\ \to R_1 \\ \to R_2 \\ \to R_3 \end{matrix}$

$= \frac{1}{2}\begin{vmatrix} 7 & 6 & 0 \\ -9 & 1 & 9 \\ 5 & 1 & 1 \end{vmatrix}$

$= \frac{1}{2}(7+54) = \frac{61}{2}$ वर्ग इकाई

(A) $\frac{61}{2}$ वर्ग इकाई

(B) $-\frac{61}{2}$ वर्ग इकाई

(C) $\frac{-61}{4}$ वर्ग इकाई

(D) 61 वर्ग इकाई

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

Q.3 यदि $A = \begin{vmatrix} 1 & \sin\theta & 1 \\ -\sin\theta & 1 & \sin\theta \\ -1 & -\sin\theta & 1 \end{vmatrix}$

तो –

(A) det(A)=0

(B) det(A) ∈ (2,∞)

(C) det(A) ∈ (2,4)

(D) det(A) ∈ [2,4]

$= 1\left(1+\sin^2\theta\right) - \sin\theta\left(-\sin\theta+\sin\theta\right) + \left(\sin^2\theta+1\right)$

$\det(A) = 2+2\sin^2\theta$

$0 \le \sin^2\theta \le 1$

$0 \le 2\sin^2\theta \le 2$

$2 \le 2+2\sin^2\theta \le 4$

$\det A$

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

Q.4 यदि $\Delta = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}$ और a_{ij} का सहखंड A_{ij} हो तो Δ का मान निम्नलिखित रूप में व्यक्त किया जाता है:–

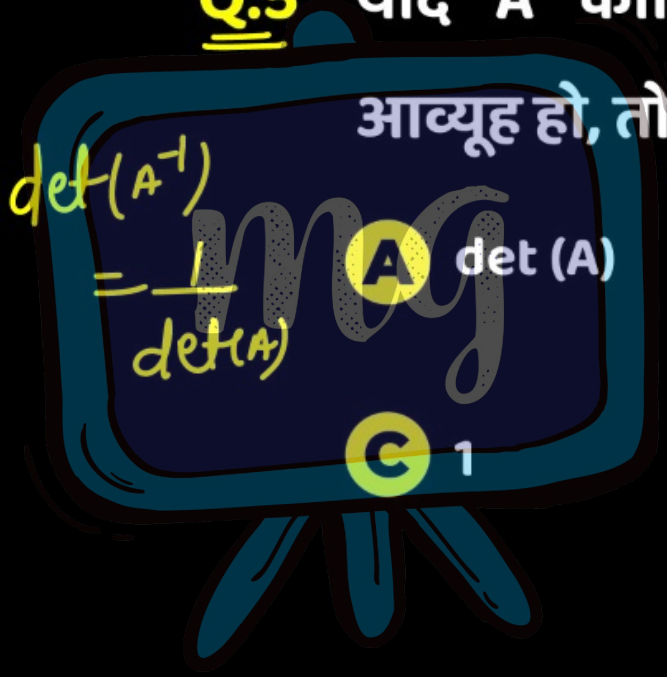
A $a_{11}A_{31} + a_{12}A_{32} + a_{13}A_{33}$ ✗

B $a_{11}A_{11} + a_{12}A_{21} + a_{13}A_{31}$ ✗

C $a_{21}A_{11} + a_{22}A_{12} + a_{23}A_{13}$ ✗

D $a_{11}A_{11} + a_{21}A_{21} + a_{31}A_{32}$

Q.5 यदि A कोटि दो का व्युत्क्रमणीय आव्यूह हो, तो $\det(A^{-1})$ होगा-



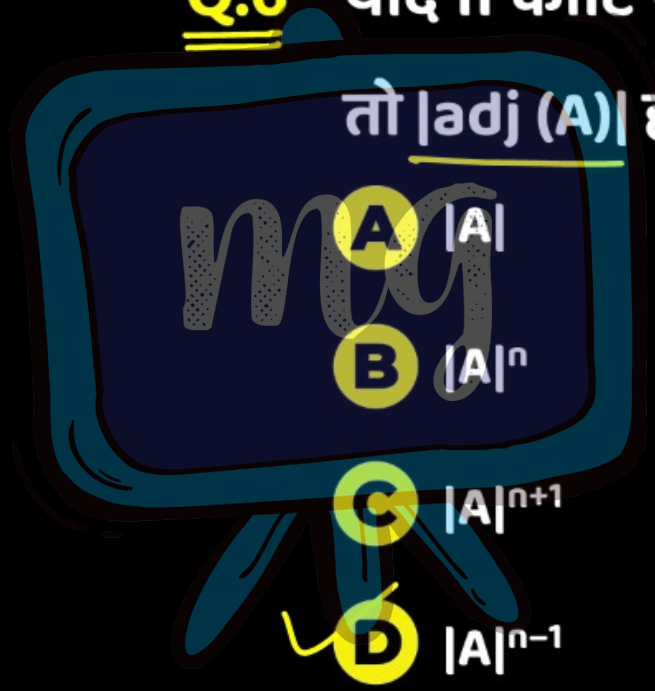
(A) $\det(A)$

(B) 0

(C) 1

(D) $\frac{1}{\det(A)}$

Q.6 यदि n कोटि का एक वर्ग आव्यूह A हो तो |adj (A)| होगा-



(A) $|A|$

(B) $|A|^n$

(C) $|A|^{n+1}$

(D) $|A|^{n-1}$

$|A|^{n-1}$

Q.7 सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix}$ के सभी के सभी अवयवों के उपसारणिक व सहखंड ज्ञात कीजिए।

$A_{ij} = (-1)^{(i+j)} M_{ij}$

हल :- सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix}$ के अवयवों के

उपसारणिक –

(i) अवयव $a_{11} = 1$ का उपसारणिक $(M_{11}) = 3$

(ii) अवयव $a_{12} = -2$ का उपसारणिक $(M_{12}) = 4$

$M_{21} = -2$

$M_{22} = 1$

ipca
A dose of life

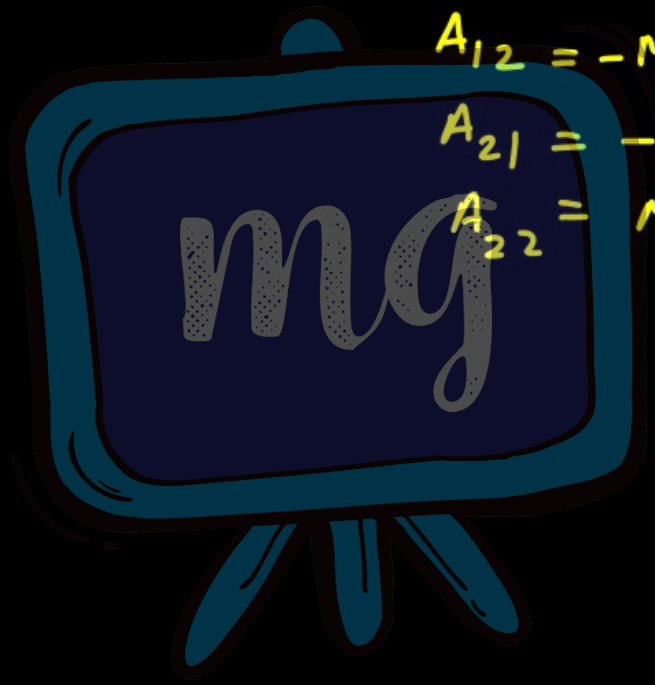
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$$A_{11} = M_{11} = 3$$

$$A_{12} = -M_{12} = -4$$

$$A_{21} = -M_{21} = +2$$

$$A_{22} = M_{22} = 1$$



अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न

Q.8 आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम (यदि अस्तित्व हो) ज्ञात कीजिए।

हल :- $\because$ आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$

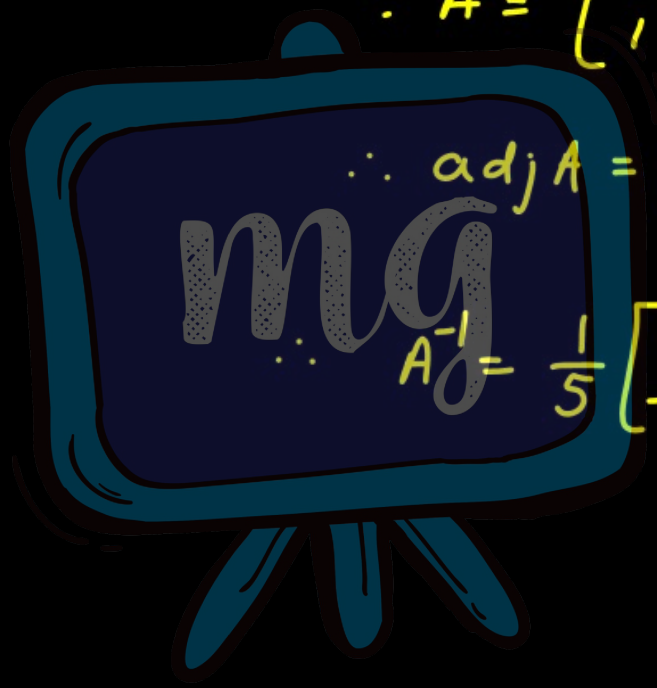
$\therefore |A| = \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{vmatrix} = 8 - 3 = 5 \neq 0$

हम जानते है –

$$A^{-1} = \frac{\text{adj } A}{|A|}$$

ipca
A dose of life

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



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

$\therefore \text{adj } A = \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

$\therefore A^{-1} = \frac{1}{5}\begin{bmatrix} 4 & -3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

A B C

Q.9 दर्शाइए कि बिंदु A (a,b + c),B (b,c + a) और C (c,a + b) संरेख हैं।

हल :-

$$\because \begin{vmatrix} a & b+c & 1 \\ b & c+a & 1 \\ c & a+b & 1 \end{vmatrix}$$

$$= \begin{vmatrix} a+b+c & b+c & 1 \\ a+b+c & c+a & 1 \\ a+b+c & a+b & 1 \end{vmatrix} \quad [C_1 \to C_1 + C_2]$$

$$= (a+b+c) \begin{vmatrix} 1 & b+c & 1 \\ 1 & c+a & 1 \\ 1 & a+b & 1 \end{vmatrix} = (a+b+c) \times 0$$

$$= 0$$

ipca
A dose of life

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

∴ बिंदु $A(a, b+c)$, $B(b, a+c)$ तथा

$C(c, a+b)$ संरेख हैं।



लघुत्तरात्मक प्रश्न

Q.10 सारणिकों का प्रयोग करके A (1, 3) और B (0, 0) को जोड़ने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए और k का मान ज्ञात कीजिए यदि एक बिंदु D(k, 0) इस प्रकार है कि ΔABD का क्षेत्रफल 3 वर्ग इकाई है।

ipca
A dose of life

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

हल :- माना बिन्दु $P(x,y)$ बिंदुओं $A(1,3)$ व $B(0,0)$ को जोड़ने वाले रेखाखण्ड पर स्थित है।

$\Rightarrow$ P, A व B संरेख है।

$$\therefore \begin{vmatrix} x & y & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

$$3x - y = 0$$

जो कि अभीष्ट रेखा का समी. है।

अब, $\because$ ΔABD का क्षे० = 3 वर्ग इकाई

$\therefore \frac{1}{2}\begin{vmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ k & 0 & 1 \end{vmatrix} = 3$

$\Rightarrow |0 - 3(0-k) + 0| = 6$

$\Rightarrow |3k| = 6$

$\Rightarrow 9k^2 = 36$

$k^2 = 4$

$\boxed{k = \pm 2}$

ipca
A dose of life

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



वस्तुनिष्ठ प्रश्न

Q.1 फलन cos(sinx) का अवकलज है-

A sin (sin x)

B cosx .sin(sin x)

C –sin(sinx)

D –cosx .sin(sin x)

$y = \cos(\sin x)$

$\frac{dy}{dx} = -\sin(\sin x).\cos x$

Q.2 यदि $y + \sin y = \cos x$ तो $\frac{dy}{dx} =$

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

$\frac{dy}{dx}(1+\cos y) = -\sin x$

$\frac{dy}{dx} = \frac{-\sin x}{1+\cos y}$

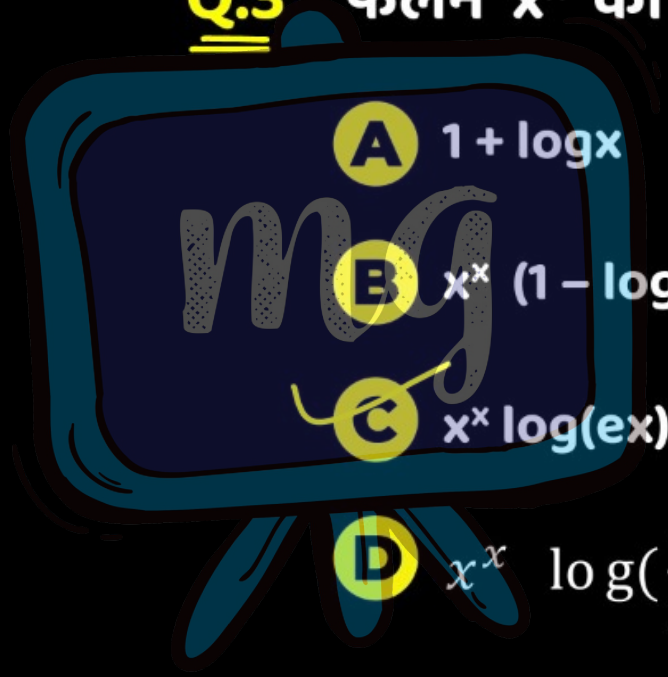
(A) $-\frac{sinx}{1+cosy}$

(B) $\frac{sinx}{1+cosy}$

(C) $\frac{cosx}{1+siny}$

(D) $-\frac{cosx}{1+siny}$

Q.3 फलन x^x का अवकलज है-



(A) $1 + \log x$

(B) $x^x (1 - \log x)$

(C) $x^x \log(ex)$

(D) $x^x \log\left(\frac{e}{x}\right)$

$y = x^x$

$\log y = x \log x$

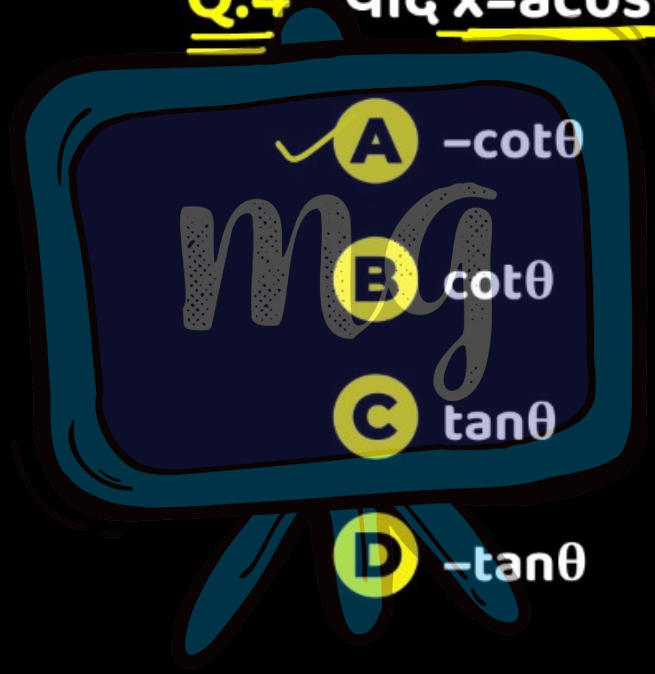
$\frac{1}{y}\frac{dy}{dx} = x \cdot \frac{1}{x} + \log x \cdot (1)$

$\frac{dy}{dx} = y(1 + \log x)$

$= x^x \log(xe)$

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

Q.4 यदि $x=a\cos\theta$; $y=a\sin\theta$ तो $\frac{dy}{dx}=$



$$\frac{dy}{dx}=\frac{\left(\frac{dy}{d\theta}\right)}{\left(\frac{dx}{d\theta}\right)}=\frac{a\cos\theta}{-a\sin\theta}$$

$$=-\cot\theta$$

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

Q.5 फलन $f(x) = [x]$ असंतत है-

A प्रत्येक वास्तविक संख्या पर

B प्रत्येक परिमेय संख्या पर

C प्रत्येक पूर्णांक पर

D प्रत्येक अपरिमेय संख्या पर

रिक्तस्थान

Q.6 यदि फलन $f(x) = \sin(x^2)$ है, तब

$f'(x) =$ .....$2x \cos(x^2)$..... होगा।

$f(x) = \sin(x^2)$

$f'(x) = \cos(x^2) \cdot 2x$

$= 2x \cos x^2$

Q.7 यदि फलन $y = \sin^{-1}\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right)$,

$0 < x < 1$ है, तब y'= .....$\frac{-2}{1+x^2}$.....

होगा।

$y = \frac{\pi}{2} - 2\tan^{-1}x$

$y' = 0 - \frac{2}{1+x^2}$

$y' = \frac{-2}{1+x^2}$

$x = \tan\theta$

$\frac{1-x^2}{1+x^2} = \frac{1-\tan^2\theta}{1+\tan^2\theta}$

$y = \sin^{-1}(\cos 2\theta)$

$= \cos 2\theta$

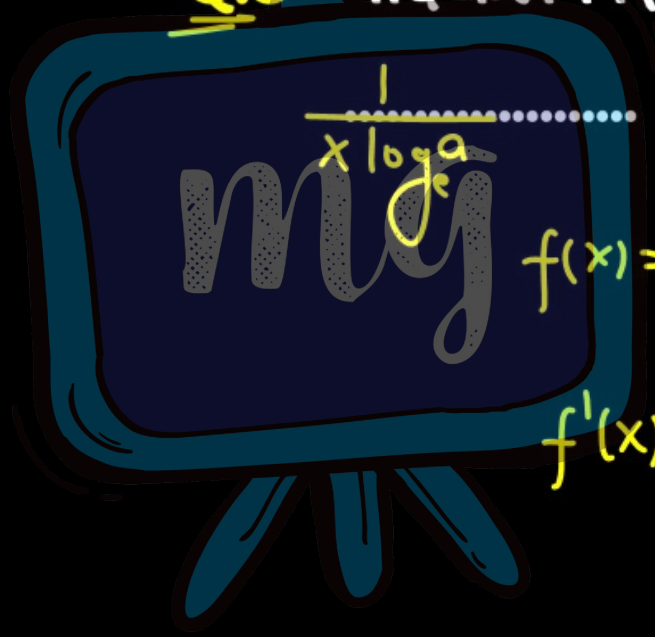
$= \sin^{-1}\left(\sin\left(\frac{\pi}{2} - 2\theta\right)\right)$

$\frac{\pi}{2} - 2\theta$

$\frac{\pi}{2} - 2\tan^{-1}x$

रिक्तस्थान

Q.8 यदि फलन $f(x) = \log_a x$ है, तब $f'(x)=$ _____ होगा ।



$$f(x) = \log_a x = \frac{\log x}{\log a}$$

$$f'(x) = \frac{1}{\log a} \cdot \frac{1}{x}$$

Q.9 फलन $f(x) = |x - 3|$, $x \in R$, x के मान ..... $x = 3$ ..... पर अवकलनीय नहीं है।



Q.10 यदि फलन $f(x) = x^a$ है, तब $f'(x)=$ ax^{a-1} होगा।



$f'(x) = a x^{a-1}$

$\frac{d}{dx} x^n = nx^{n-1}$

रिक्तस्थान

Q.11 यदि फलन $f(x) = \sin x^0$ है, तब $f'(x)$

$= \frac{\pi}{180} \cos x^0$ ..... होगा।



$\sin \frac{x\pi}{180}$

$\cos \frac{\pi x}{180} \cdot \frac{\pi}{180}$

Q.12 λ के किस मान के लिए

$$f(x) = \begin{cases} \lambda(x^2 - 2x), & \text{यदि } x \leq 0 \\ 4x + 1, & \text{यदि } x > 0 \end{cases}$$

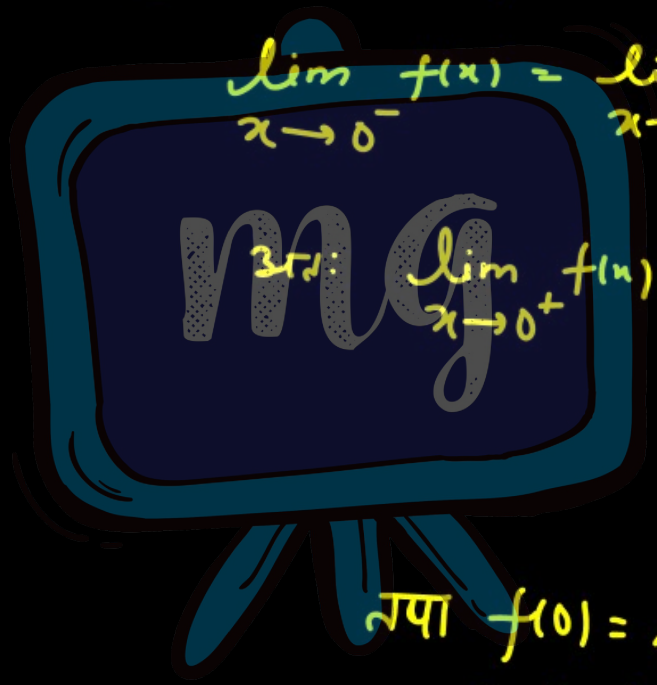
द्वारा परिभाषित फलन $x = 0$ पर संतत है।

ipca
A dose of life

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

हल: $x = 0$ पर $f(x)$ संतत होगा यदि

$$\lim_{x \to 0^-} f(x) = \lim_{x \to 0^+} f(x) = f(0)$$



अब: $\lim_{x \to 0^+} f(x) = \lim_{h \to 0} f(0+h)$

$$= \lim_{h \to 0} 4(0+h)+1$$

$$= 1$$

तथा $f(0) = \lambda(0^2 - 2(0)) = 0$

अतः λ के किसी भी मान के लिए $f(x)$ संतत नहीं होगा

Q.13 x के सापेक्ष निम्नलिखित फलनों का अवकलन कीजिए :

(i) $\sec(\tan(\sqrt{x}))$

हल :- माना $y = \sec(\tan(\sqrt{x}))$

x के सापेक्ष अवकलन करने पर

$$\frac{dy}{dx} = \sec(\tan\sqrt{x})\tan(\tan\sqrt{x})\cdot\frac{d}{dx}\tan\sqrt{x}$$

$$= \sec(\tan\sqrt{x})\cdot\tan(\tan\sqrt{x})\cdot\sec^2\sqrt{x}\cdot\frac{1}{2\sqrt{x}}$$

(ii) $xy + y^2 = \tan x + y$

हल: दिया गया फलन –

$$xy + y^2 = \tan x + y$$

x के सापेक्ष अवकलन करने पर

$$\frac{d}{dx}[xy + y^2] = \frac{d}{dx}[\tan x + y]$$

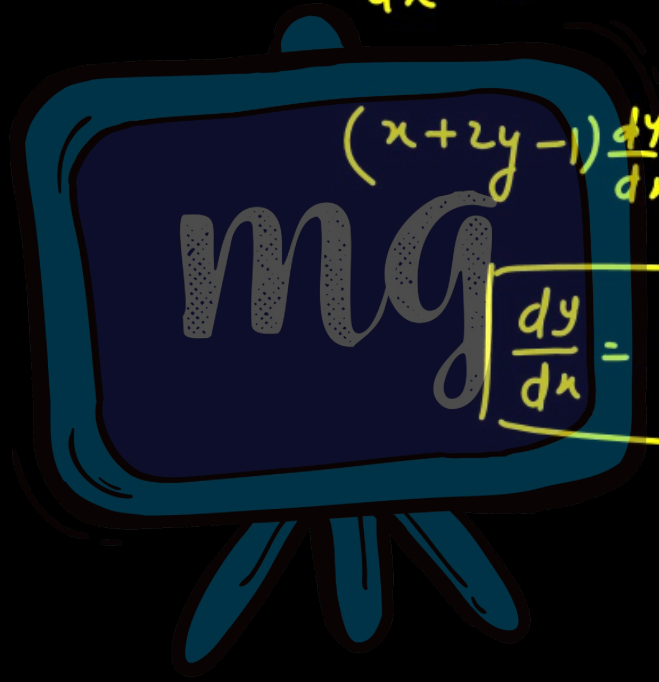
$$\frac{d}{dx}(xy) + \frac{d}{dx}y^2 = \frac{d}{dx}\tan x + \frac{dy}{dx}$$

ipca
A dose of life

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

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

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



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