

मॉडल प्रश्न-पत्र

Model Question - Paper

हायर सेकेण्डरी स्कूल सर्टिफिकेट परीक्षा 2021-22

Higher Secondary School Certificate Exam 2021 -22

विषय-उच्च गणित

Sub : Higher Mathematics

कक्षा-12वीं

Class : 12

समय : 3 घंटे

पूर्णांक : 80

Time : 3 Hours

Max.Marks: 80

निर्देश:-

1. सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य हैं।
2. प्रश्नों के लिए आवंटित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं।
3. प्रश्न क्र. 1 से प्रश्न क्र. 5 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं।
4. प्रश्न क्र. 6 से प्रश्न 23 तक प्रत्येक प्रश्न में आंतरिक विकल्प दिया गया है।
5. प्रश्न क्र. 6 से 15 तक प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।
6. प्रश्न क्र. 16 से 19 तक प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है।
7. प्रश्न क्र. 20 से 23 तक प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है।

Instructions :

1. All the questions are compulsory.
2. Marks allotted for the questions are mentioned against them.
3. Questions from 1 to 5 are objective type questions.
4. Internal choices have been provided for the questions from 6 to 23.
5. Questions from 6 to 15 each carries 2 marks.
6. Questions from 16 to 19 each carries 3 marks.
7. Questions from 20 to 23 each carries 4 marks.

प्र.1. सही विकल्प चुनकर लिखिये।

1 × 6 = 6

(i). माना $f: R \rightarrow R$, इस प्रकार परिभाषित है कि $f(x) = 3x - 4$ तब $f^{-1}(x) =$

- (a) $\frac{x+4}{3}$ (b) $\frac{x}{3} - 4$ (c) $3x + 4$ (d) इनमें से कोई नहीं।

(ii). माना समुच्चय N में $R = \{(a, b): a = b - 2, b > 6\}$ द्वारा प्रदत्त संबंध है तब निम्न में से सही उत्तर चुनिए:

- (a) $(2, 4) \in R$ (b) $(3, 8) \in R$ (c) $(6, 8) \in R$ (d) $(8, 7) \in R$

(iii). $\tan^{-1}\sqrt{3} - \sec^{-1}(-2) =$

- (a) π (b) $-\frac{\pi}{3}$ (c) $\frac{\pi}{3}$ (d) $\frac{2\pi}{3}$

(iv). $A = [a_{ij}]_{m \times n}$ एक वर्ग आव्यूह है यदि

- (a) $m < n$ (b) $m > n$ (c) $m = n$ (d) इनमें से कोई नहीं

(v). यदि $A, 3 \times 3$ कोटि का व्युत्क्रमणीय वर्ग आव्यूह है तो $|adjA|$ का मान है।

- (a) $|A|$ (b) $|A|^2$ (c) $|A|^3$ (d) $3|A|$

(vi). 5^x का x के सापेक्ष अवकलन गुणांक होगा।

- (a) $5^x \log_e 5$ (b) $5^x \log_5 e$ (c) 5^x (d) $\frac{5^x}{\log_e a}$

Q.1 Choose the correct option:

1 × 6 = 6

(i). let $f: R \rightarrow R$, be defined by $f(x) = 3x - 4$ then $f^{-1}(x) =$

- (a) $\frac{x+4}{3}$ (b) $\frac{x}{3} - 4$ (c) $3x + 4$ (d) None of the above

(ii). let R be the relation in the set N given by $R = \{(a, b): a = b - 2, b > 6\}$.

Choose the correct answer:

- (a) $(2, 4) \in R$ (b) $(3, 8) \in R$ (c) $(6, 8) \in R$ (d) $(8, 7) \in R$

(iii). $\tan^{-1}\sqrt{3} - \sec^{-1}(-2) =$

- (a) π (b) $-\frac{\pi}{3}$ (c) $\frac{\pi}{3}$ (d) $\frac{2\pi}{3}$

(iv). $A = [a_{ij}]_{m \times n}$ is a square matrix, if

- (a) $m < n$ (b) $m > n$ (c) $m = n$ (d) None of the above

(v). let A be a non singular square matrix of order 3×3 . Then $|adjA|$ is equal to :

- (a) $|A|$ (b) $|A|^2$ (c) $|A|^3$ (d) $3|A|$

(vi). Derivative of 5^x with respect to x is :

- (a) $5^x \log_e 5$ (b) $5^x \log_5 e$ (c) 5^x (d) $\frac{5^x}{\log_e a}$

प्र. 2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :- $1 \times 7 = 7$

(i). यदि $f(x) = 1 - \cos x$ है तो $f' \left(\frac{\pi}{4} \right)$ का मान..... है।

(ii). $\int_0^{2/3} \frac{dx}{4+9x^2}$ बराबर है।

(iii). अवकल समीकरण $2x^2 \frac{d^2y}{dx^2} - 3 \frac{dy}{dx} + y = 0$ की कोटि है।

(iv). यदि दो सदिशों \vec{a} और \vec{b} के बीच का कोण θ है तो $|\vec{a} \cdot \vec{b}| = |\vec{a} \times \vec{b}|$
जब θ बराबर..... है।

(v). सुसंगत क्षेत्र में कोई बिन्दु जो उद्देश्य फलन का इष्टतम मान देता है..... कहलाता है।

(vi). यदि किसी एक घटना के घटित होने की सूचना दूसरी घटना के घटित होने पर
कोई प्रभाव नहीं डालती है तो ऐसी घटनाएं कहलाती है।

(vii). सुसंगत क्षेत्र के बाह्य भाग के किसी भी बिन्दु को..... कहते हैं।

Q. 2. Fill in the blanks:

$1 \times 7 = 7$

(i). If $f(x) = 1 - \cos x$ Then value of $f' \left(\frac{\pi}{4} \right)$ is.....

(ii). $\int_0^{2/3} \frac{dx}{4+9x^2}$ is equal to.....

(iii). Order of a differential equation $2x^2 \frac{d^2y}{dx^2} - 3 \frac{dy}{dx} + y = 0$ is.....

(iv). If angle between two vectors \vec{a} and \vec{b} is θ then $|\vec{a} \cdot \vec{b}| = |\vec{a} \times \vec{b}|$
when θ is equal to.....

(v). Any point in feasible region that gives optimal value of the objective functions
is called.....

(vi). If two events such that the probability of occurrence of one of them is not
affected by occurrence of the other; are called.....

(vii). Any point outside the feasible region is an.....

प्र. 3. सही जोड़ी मिलाइए –

$1 \times 6 = 6$

(i) $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2-a^2}}$

(a) $\frac{1}{a} \tan^{-1} \frac{x}{a} + c$

(ii) $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2-x^2}}$

(b) $\frac{1}{2a} \log \left[\frac{a+x}{a-x} \right] + c$

(iii) $\int \frac{dx}{x^2+a^2}$

(c) $\sin^{-1} \frac{x}{a} + c$

(iv) $\int \frac{dx}{x^2-a^2}$

(d) $\log |x + \sqrt{x^2 - a^2}| + c$

(v) $\int \sqrt{x^2 + a^2}$

(e) $\frac{1}{2} x \sqrt{a^2 - x^2} + \frac{a^2}{2} \sin^{-2} \frac{x}{a} + c$

(vi) $\int \sqrt{a^2 - x^2}$

(f) $\frac{1}{2} x \sqrt{x^2 + a^2} + \frac{a^2}{2} \log |x + \sqrt{x^2 + a^2}| + c$

Q. 3. Match the columns : $1 \times 6 = 6$

(i) $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2-a^2}}$

(a) $\frac{1}{a} \tan^{-1} \frac{x}{a} + c$

(ii) $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2-x^2}}$

(b) $\frac{1}{2a} \log \left[\frac{a+x}{a-x} \right] + c$

(iii) $\int \frac{dx}{x^2+a^2}$

(c) $\sin^{-1} \frac{x}{a} + c$

(iv) $\int \frac{dx}{x^2-a^2}$

(d) $\log |x + \sqrt{x^2 - a^2}| + c$

(v) $\int \sqrt{x^2 + a^2}$

(e) $\frac{1}{2} x \sqrt{a^2 - x^2} + \frac{a^2}{2} \sin^{-2} \frac{x}{a} + c$

(vi) $\int \sqrt{a^2 - x^2}$

(f) $\frac{1}{2} x \sqrt{x^2 + a^2} + \frac{a^2}{2} \log |x + \sqrt{x^2 + a^2}| + c$

प्र. 4. एक शब्द/वाक्य में उत्तर दीजिए :-

1 × 7 = 7

- (i). x के किस मान के लिए आव्यूह $\begin{bmatrix} 6-x & 4 \\ 3-x & 1 \end{bmatrix}$ एक अव्युत्क्रमणीय आव्यूह होगा।
- (ii). रेखा $y = mx + 1$ वक्र $y^2 = 4x$ की स्पर्श रेखा है तो m का मान क्या है ?
- (iii). $\int x^2 e^{x^3} dx$ का मान लिखिए—
- (iv) $\hat{i} \times (\hat{j} \times \hat{k}) + \hat{j} \cdot (\hat{i} \times \hat{k}) + \hat{k} \cdot (\hat{i} \times \hat{j})$ का मान क्या है ?
- (v). yz -समतल का समीकरण का समीकरण लिखिए।
- (vi). एक पांसे का जोड़ा उछाला जाता है तो प्रत्येक पांसे पर सम अभाज्य संख्या प्राप्त करने की प्रायिकता क्या है ?
- (vii) यदि $P(A) = \frac{1}{2}$, $P(B) = 0$ तो $P(A/B)$ का मान क्या है ?

Q. 4. Answer in one word / sentence:

1 × 7 = 7

- (i). For what value of x , will the matrix $\begin{bmatrix} 6-x & 4 \\ 3-x & 1 \end{bmatrix}$ be Singular.
- (ii). Find the value of m , if the line $y = mx + c$ is a tangent to curve $y^2 = 4x$.
- (iii). Find the value of $\int x^2 e^{x^3} dx$
- (iv). Find the value of $\hat{i} \times (\hat{j} \times \hat{k}) + \hat{j} \cdot (\hat{i} \times \hat{k}) + \hat{k} \cdot (\hat{i} \times \hat{j})$
- (v). Write equation of a yz -plane
- (vi). When a pair of dice is rolled, what is the probability of obtaining an even prime number on each die.
- (vii) find $P(A/B)$, if $P(A) = \frac{1}{2}$ and $P(B) = 0$

प्र. 5. निम्नलिखित में से सत्य/असत्य लिखिए :

1 × 6 = 6

(i). यदि $f: R \rightarrow R$, $f(x) = (3 - x^3)^{1/3}$ द्वारा प्रदत्त है तो $(f \circ f) = x$

(ii). $\cos^{-1}x$ का प्रांत $R - (-1, 1)$ है।

(iii). यदि $\cos \alpha, \cos \beta, \cos \gamma$ किसी रेखा की दिक् कोज्याएं हो

$$\text{तो } \cos^2 \alpha + \cos^2 \beta + \cos^2 \gamma = \frac{4}{3}$$

(iv). वक्र $y^2 = 4x$, y -अक्ष एवं रेखा $y = 3$, से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल $\frac{9}{4}$ वर्ग इकाई है।

(v). त्रिभुज की तीनों भुजाओं को क्रम में लेने पर उनका सदिश योग 0 होता है।

(vi). समतल $2x - y + 4z = 5$ और $5x - 2.5y + 10z = 6$ परस्पर समांतर है

Q. 5. Write True / False for the following sentences:

1 × 6 = 6

(i). If $f: R \rightarrow R$ be given by $f(x) = (3 - x^3)^{1/3}$ then $(f \circ f) = x$

(ii). Domain of $\cos^{-1}x$ is $R - (-1, 1)$

(iii). If $\cos \alpha, \cos \beta, \cos \gamma$ are direction cosines of a line

$$\text{then } \cos^2 \alpha + \cos^2 \beta + \cos^2 \gamma = \frac{4}{3}$$

(iv). Area of region bounded by the curve $y^2 = 4x$, y -axis

and the line $y = 3$ is $\frac{9}{4}$ square units.

(v). The vector sum of the three sides of a triangle taken in order is 0.

(vi). The planes : $2x - y + 4z = 5$ and $5x - 2.5y + 10z = 0$ are parallel.

प्र.6. यदि $A = \{1, 2, 3, \}$, $B = \{4, 5, 6, 7\}$ तथा $f = \{(1, 4)(2, 5) (3, 6)\}$

A से B पर एक फलन है तो दिखाइए कि f एकैकी है।

2

If $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{4, 5, 6, 7\}$ and let $f = \{(1, 4)(2, 5) (3, 6)\}$ be a function from A to B. Show that f is one-one.

अथवा (or)

सिद्ध कीजिए कि समुच्चय $\{1, 2, 3\}$ में $R = \{(1, 2)(2, 1)\}$ द्वारा प्रदत्त संबंध R सममित है
Show that the relation in the set $\{1, 2, 3\}$ given by $R = \{(1, 2)(2, 1)\}$ is symmetric.

प्र. 7. सरल कीजिए $\cos\theta \begin{bmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix} + \sin\theta \begin{bmatrix} \sin\theta & -\cos\theta \\ \cos\theta & \sin\theta \end{bmatrix}$ 2

Simplify $\cos\theta \begin{bmatrix} \cos\theta & \sin\theta \\ -\sin\theta & \cos\theta \end{bmatrix} + \sin\theta \begin{bmatrix} \sin\theta & -\cos\theta \\ \cos\theta & \sin\theta \end{bmatrix}$

अथवा (or)

X का मान ज्ञात कीजिए यदि $Y = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ और $2X + Y = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$

Find the value of X if $Y = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ and $2X + Y = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$

प्र.8. k का मान ज्ञात कीजिए यदि फलन $f(x) = \begin{cases} x \sin\left(\frac{1}{x}\right) & ; x \neq 0 \\ k & ; x = 0 \end{cases}$ $x = 0$ पर सतत् है।

Find the value of k, if function $f(x) = \begin{cases} x \sin\left(\frac{1}{x}\right) & ; x \neq 0 \\ k & ; x = 0 \end{cases}$ is continuous at $x = 0$

अथवा (or)

2

क्या फलन $f(x) = x^2 - \sin x + 5$, $x = \pi$ पर सतत् है ?

Is function $f(x) = x^2 - \sin x + 5$, continuous at $x = \pi$

प्र.9. वृत्त के क्षेत्रफल के परिवर्तन की दर इसकी तृज्या r के ज्ञात कीजिए जबकि $r = 5cm$ 2

Find the rate of change of area of a circle with respect to r

when $r = 5\text{cm}$

अथवा (or)

वक्र $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$ पर उन बिन्दुओं को ज्ञात कीजिए जिन पर स्पर्श रेखाएं x - अक्ष के समान्तर है

Find points on the curve $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$ at which the tangents are

parallel to x - axis

प्र.10. $\int \frac{\sec^2(\log x)}{x} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

2

Find the value of $\int \frac{\sec^2(\log x)}{x} dx$

अथवा (or)

$\int \frac{\sin \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

Find the value of $\int \frac{\sin \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$

प्र.11. $\int_{-1}^1 \sin^5 x \cdot \cos^4 x dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

2

Find the value of $\int_{-1}^1 \sin^5 x \cdot \cos^4 x dx$

अथवा (or)

$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 x dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

Find the value of $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 x dx$

प्र.12. सदिश $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ के अनुदिश एक मात्रक सदिश लिखिए।

2

Find unit vector in the direction of the vector $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$

अथवा (or)

सदिशों $\hat{i} \pm 2\hat{j} + 3\hat{k}$, और $3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

Find angle between vectors $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ and $3\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$

प्र.13. समतल $2x - 3y + 4z - 6 = 0$ की मूल बिन्दु से दूरी ज्ञात कीजिए।

2

Find the distance of a plane $2x - 3y + 4z - 6 = 0$ from the origin.

अथवा (or)

रेखा $\frac{x+3}{2} = \frac{y-5}{4} = \frac{z+6}{2}$ का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए।

Find the equation of line $\frac{x+3}{2} = \frac{y-5}{4} = \frac{z+6}{2}$ in vector form.

प्र.14. उस समतल का सदिश समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूल बिन्दु से 7 मात्रक दूरी पर

2

और सदिश $3\hat{i} + 5\hat{j} - 6\hat{k}$ पर लम्ब है।

Find the vector equation of the plane which is at a distance

of 7 units from the origin and its normal vector from

the origin is $3\hat{i} + 5\hat{j} - 6\hat{k}$.

अथवा (or)

उस समतल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो x, y और z -अक्षों पर क्रमशः 2, 3 और 4 अंतः खण्ड काटता है।

Find the equation of the plane with intercepts 2, 3 and 4 on the

x, y and z - axis respectively

प्र.15. $P(A/B)$ का मान ज्ञात कीजिए यदि $P(B) = 0.5$ और $P(A \cap B) = 0.32$

2

Find value of $P(A/B)$ if $P(B)=0.5$ and $P(A \cap B) = 0.32$

अथवा(or)

यदि A और B स्वतंत्र घटनाएं दी गई हैं जहां $P(A) = 0.3, P(B) = 0.6$ तो $P(A \cap B)$ ज्ञात कीजिए।

Find value of $P(A \cap B)$, if $P(A) = 0.3, P(B) = 0.6$ and if A and B are independent events.

प्र.16. $\tan^{-1}2x + \tan^{-1}3x = \frac{\pi}{4}$ को हल कीजिए 3

Solve $\tan^{-1}2x + \tan^{-1}3x = \frac{\pi}{4}$

अथवा (or)

.सिद्ध कीजिए कि $2\tan^{-1}\frac{1}{2} + \tan^{-1}\frac{1}{7} = \tan^{-1}\frac{31}{17}$

Prove that $2\tan^{-1}\frac{1}{2} + \tan^{-1}\frac{1}{7} = \tan^{-1}\frac{31}{17}$

प्र.17. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -4 & 2 & 5 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ है दर्शाइए कि $(AB)' = B'A'$ 3

If $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -4 & 2 & 5 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ then show that $(AB)' = B'A'$

अथवा(or)

वर्ग आव्यूह $\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 3 & -6 \end{bmatrix}$ को सममित एवं विषम सममित आव्यूहों के योग के रूप में प्रदर्शित कीजिए।

Express the matrix $\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 3 & -6 \end{bmatrix}$ as the sum of a symmetric and a skew symmetric matrix.

प्र.18. फलन $\sin x + \cos x$ का महत्तम मान ज्ञात करो। 3

Find the maximum value of the function : $\sin x + \cos x$

अथवा (or)

वक्र $x = 1 - \cos\theta$ तथा $y = \theta - \sin\theta$ है तो $\theta = \frac{\pi}{4}$ पर अभिलम्ब का समीकरण ज्ञात कीजिए

Find the equation of normal of the curve $x = 1 - \cos\theta$ and

$$y = \theta - \sin\theta \text{ at } \theta = \frac{\pi}{4}$$

प्र.19. निम्नलिखित व्यवरोधों के अंतर्गत, $Z = 3x + 2y$ का न्यूनतमीकरण कीजिए।

3

$$x + y \geq 8, \quad 3x + 5y \leq 15, \quad x \geq 0, y \geq 0,$$

Minimise $Z = 3x + 2y$, subject to the constraints :

$$x + y \geq 8, \quad 3x + 5y \leq 15, \quad x \geq 0, y \geq 0,$$

अथवा (or)

निम्न व्यवरोधों के अंतर्गत, $Z = 3x + 4y$ का अधिकतमीकरण कीजिए।

$$x + y \leq 4, \quad x \geq 0, y \geq 0,$$

Maximise $Z = 3x + 4y$, subject to the constraints :

$$x + y \leq 4, \quad x \geq 0, y \geq 0,$$

प्र.20. गुणधर्मों का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए कि

4

$$\begin{vmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 \\ 1 & 1 & 1+c \end{vmatrix} = abc \left(1 + \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \right)$$

Applying the properties of determinants;

and prove that : $\begin{vmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 \\ 1 & 1 & 1+c \end{vmatrix} = abc \left(1 + \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \right)$

अथवा (or)

यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 1 & 4 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ हो तो सत्यापित कीजिए कि $A \cdot (\text{adj}A) = |A| \cdot I$

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 1 & 4 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ then prove that : $A \cdot (\text{adj}A) = |A| \cdot I$

प्र.21. x के सापेक्ष फलन $x^{\sin x} + (\sin x)^{\cos x}$ का अवकलन कीजिए। 4

Differentiate the function: $x^{\sin x} + (\sin x)^{\cos x}$ with respect to x

अथवा(or)

यदि $x = a(\theta + \sin\theta)$, $y = a(1 - \cos\theta)$ है तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

Find $\frac{dy}{dx}$ if $x = a(\theta + \sin\theta)$, $y = a(1 - \cos\theta)$

प्र.22. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 4

Find the area enclosed by the ellipse $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$

अथवा (or)

रेखा $x = \frac{a}{\sqrt{2}}$ द्वारा वृत्त $x^2 + y^2 = a^2$ के छोटे भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

Find the area of the smaller part of the circle $x^2 + y^2 = a^2$ cut off by line

$$x = \frac{a}{\sqrt{2}}$$

प्र.23. अवकल समीकरण $(x^2 - y^2)dx + 2xydy = 0$ का व्यापक हल ज्ञात कीजिए। 4

Find the general solution of the differential equation ;

$$(x^2 - y^2)dx + 2xydy = 0$$

अथवा(or)

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

Solve the differential equation : $(\tan^{-1}y - x)dy + (1 + y^2)dx = 0$