

Este documento va dirigido a los usuarios del programa para su correcto uso.

Como la interfaz del programa es de consola, carece de propiedades para interpretar símbolos como \sqrt{x} , $\frac{x}{y}$ o x^2 . Por lo tanto, el programa ofrece una forma de expresar estas notaciones:

Fracciones $\frac{x}{y}$

$\frac{x}{y}$ ($x = \text{numerador}$, $y = \text{denominador}$)

Para escribir una fracción en este programa se usa la notación: x/y. Así, por ejemplo, para escribir:

$$\frac{7}{8}$$

Sería: 7/8

Para escribir una expresión como:

$$\frac{x \cdot 4 - 6 \cdot k}{4 \cdot a \cdot c}$$

Sería:

$$(x * 4 - 6 * k) / (4 * a * c)$$

Raíz cuadrada \sqrt{x}

\sqrt{x} ($x = \text{radicando}$)

Para escribir una raíz cuadrada en este programa se usa la notación:

sqrt< x >. Así, por ejemplo, para escribir:

$$\sqrt{4}$$

Sería: sqrt< 4 >

Para escribir una expresión como:

$$\sqrt{\frac{x + 4}{y}}$$

Sería:

$$\text{sqrt}<(x + 4) / y >$$

Exponentes x^n

$$x^n \quad (x = \text{Base}, \quad n = \text{exponente})$$

Para escribir un exponente en este programa se usa la notación: x^n . Así, por ejemplo, para escribir:

$$x^8$$

Sería:

$$x^8$$

Para escribir expresiones como:

$$\sqrt{\frac{x^2 + 3x - 2}{4x^3}}$$

Sería:

$$\text{sqrt}<(x^2 + 3 * x - 2) / (4 * x^3) >$$

Logaritmos $\log_b x$

$$\log_b x \quad (b = \text{base}, \quad x = \text{numero})$$

Para escribir un logaritmo en este programa se usa la notación: $\log<b, x>$. Así, por ejemplo, para escribir:

$$\log_3 x$$

Sería:

$$\log<3, x>$$

Para escribir expresiones como:

$$\log_b(x^2 - 8)$$

Sería:

$$\log<b, (x^2 - 8) >$$

En esta sección, dictare las respuestas a las formulas escritas de forma matemática y su representación en el programa. Incluso, la forma en que el programa hará la pregunta:

ANGULOS NOTABLES

(Representación de las respuestas en forma matemática)

	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°
$\sin \theta$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1
$\cos \theta$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0
$\tan \theta$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	∞	0	∞

(Representación de las respuestas en forma del programa)

	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°
$\sin A$	0	1/2	sqrt<2> / 2	sqrt<3> / 2	1	0	-1
$\cos A$	1	sqrt<3> / 2	sqrt<2> / 2	1 / 2	0	-1	0
$\tan A$	0	sqrt<3> / 3	1	sqrt< 3 >	non	0	non

Entonces si, por ejemplo, el programa pregunta:

sin 45°:

Usted deberá responder así:

sqrt< 2 > / 2

Y dar enter para introducir la respuesta.

INTEGRALES INMEDIATAS

(Representación de las respuestas en forma matemática)

$$1. \int u^n \cdot du = \frac{u^{n+1}}{n+1} + C \quad (\text{Para } n \neq -1)$$

2. $\int u^{-1} \cdot du = \int \frac{du}{u} = \ln|u| + C$
3. $\int \sin u \cdot du = -\cos u + C$
4. $\int \cos u \cdot du = \sin u + C$
5. $\int \tan u \cdot du = \ln|\sec u| + C$
6. $\int \sec u \cdot du = \ln|\sec u + \tan u| + C$
7. $\int \csc u \cdot du = \ln|\csc u - \cot u| + C$
8. $\int \cot u \cdot du = \ln|\sin u| + C$
9. $\int \sec^2 u \cdot du = \tan u + C$
10. $\int \csc^2 u \cdot du = -\cot u + C$
11. $\int \sec u \cdot \tan u \cdot du = \sec u + C$
12. $\int \csc u \cdot \cot u \cdot du = -\csc u + C$
13. $\int \frac{du}{\sqrt{a^2 - u^2}} = \sin^{-1}\left(\frac{u}{a}\right) + C$
14. $\int \frac{du}{a^2 + u^2} = \frac{1}{a} \cdot \tan^{-1}\left(\frac{u}{a}\right) + C$
15. $\int \frac{du}{u\sqrt{u^2 - a^2}} = \frac{1}{a} \cdot \sec^{-1} u + C$
16. $\int \frac{du}{a^2 - u^2} = \frac{1}{2a} \cdot \ln \left| \frac{a-u}{a+u} \right| + C$

(Representación de las respuestas en forma del programa)

1. Integral< u^n * du > = (u^(n+1)) / (n+1) + C
2. Integral< u^-1 * du > = ln < |u| > + C
3. Integral< sen u * du > = -cos u + C
4. Integral< cos u * du > = sen u + C
5. Integral< tan u * du > = ln < |sec u| > + C
6. Integral< sec u * du > = ln < |sec u + tan u| > + C
7. Integral< csc u * du > = ln< |csc u - ctg u| > + C
8. Integral< ctg u * du > = ln< |sen u| > + C
9. Integral< sec^2 u * du > = tan u + C
10. Integral< csc^2 u * du > = -ctg u + C
11. Integral< sec u * tan u * du > = sec u + C
12. Integral< csc u * ctg u * du > = -csc u + C
13. Integral< du / (sqrt< a^2 + u^2>) > = arcsen <u/a> + C

14. $\int du / (a^2 + u^2) = 1/a * \tan^{-1} <u/a> + C$
15. $\int du / (u * \sqrt{u^2 - a^2}) = 1/a * \operatorname{arcsec} <u> + C$
16. $\int du / (a^2 - u^2) = 1/(2 * a) * \ln < |(a - u) / (a + u)| > + C$

Entonces, si por ejemplo, el programa pregunta:

"Integral< $\csc^2 u * du$ >":

Usted deberá responder con:

"-ctg <u> + C"

(Puede colocar la C tanto en minúscula como en mayúscula. Después de un función trigonométrica, encierre el valor con los corchetes angulares. Después de un espacio, NO deje el valor de la función trigonométrica sin corchetes angulares: $\tan <(a/u)>$, $\sec^2 <(x - u) / (x - a)>$. A pesar de que en los ejemplos faltaron estos detalles, ¡usted no los olvide!)

FORMULAS DE DERIVADAS

(Representación de las respuestas en forma matemática)

1. $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u' \cdot v - v' \cdot u}{v^2}$
2. $(u \cdot v)' = u' \cdot v + v' \cdot u$
3. $(k \cdot u)' = k \cdot u' \quad (k = \text{constante})$
4. $(u + v - w)' = u' + v' - w'$
5. $(u \cdot v \cdot w \cdot z)' = u' \cdot v \cdot w \cdot z + u \cdot v' \cdot w \cdot z + u \cdot v \cdot w' \cdot z + u \cdot v \cdot w \cdot z'$
6. $\left(\frac{u \cdot v}{w \cdot z}\right)' = \frac{u' \cdot v \cdot w \cdot z + u \cdot v' \cdot w \cdot z - u \cdot v \cdot w' \cdot z - u \cdot v \cdot w \cdot z'}{w^2 \cdot z^2}$
7. $(u^n)' = n \cdot u^{n-1} \cdot u'$
8. $(k^u)' = k^u \cdot u' \cdot \ln k \quad (k = \text{constante})$
9. $\begin{cases} (e^u)' = e^u \cdot u' \\ (e^x)' = e^x \end{cases}$
10. $(\log_b u)' = \frac{u'}{u} \cdot \frac{1}{\ln b}$
11. $\begin{cases} (\ln u)' = \frac{u'}{u} \\ (\ln x)' = \frac{1}{x} \end{cases}$

12. $(\sin u)' = u' \cdot \cos u$
13. $(\cos u)' = -u' \cdot \sin u$
14. $(\tan u)' = u' \cdot \sec^2 u$
15. $(\cot u)' = -u' \cdot \csc^2 u$
16. $(\sec u)' = u' \cdot \sec u \cdot \tan u$
17. $(\csc u)' = -u' \cdot \csc u \cdot \cot u$
18. $(\sqrt{u})' = \frac{u'}{2\sqrt{u}}$

(Representación de las respuestas en forma de programa)

1. $(u/v)' = (u' \cdot v - v' \cdot u) / (v^2)$
2. $(u \cdot v)' = u' \cdot v + v' \cdot u$
3. $(k \cdot u)' = k \cdot u'$
4. $(u + v - w)' = u' + v' - w'$
5. $(u \cdot v \cdot w \cdot z)' = u' \cdot v \cdot w \cdot z + u \cdot v' \cdot w \cdot z + u \cdot v \cdot w' \cdot z + u \cdot v \cdot w \cdot z'$
6. $((u \cdot v)/(w \cdot z))' = (u' \cdot v \cdot w \cdot z + u \cdot v' \cdot w \cdot z - u \cdot v \cdot w' \cdot z - u \cdot v \cdot w \cdot z') / (w^2 \cdot z^2)$
7. $(u^n)' = n \cdot u^{(n-1)} \cdot u'$
8. $(k^u)' = k^u \cdot u' \cdot \ln k$
9. $(e^u)' = e^u \cdot u'$
10. $(e^x)' = e^x$
11. $(\log_{}, u)' = u'/u \cdot 1/(\ln)$
12. $(\ln <u>)' = u'/u$
13. $(\ln <x>)' = 1/x$
14. $(\sin <u>)' = u' \cdot \cos <u>$
15. $(\cos <u>)' = -u' \cdot \sin <u>$
16. $(\tan <u>)' = u' \cdot \sec^2 <u>$
17. $(\cot <u>)' = -u' \cdot \csc^2 <u>$
18. $(\sec <u>)' = u' \cdot \sec <u> \cdot \tan <u>$
19. $(\csc <u>)' = -u' \cdot \csc <u> \cdot \cot <u>$
20. $(\sqrt{<u>})' = u' / (2 \cdot \sqrt{<u>})$

Así, si por ejemplo, el programa pregunta:

■ Derivada de $(u/v)'$:

Usted deberá responder con:

$$(u' * v - v' * u) / (v^2)$$