



1.- Sean h y g dos funciones con dominio común, ¿cuándo es h una primitiva de g ?

2.- Encuentre una primitiva de la función $f(x) = e^x$.

3.- Encuentre una primitiva de la función $f(x) = 2$.

4.- Encuentre una primitiva de la función $f(x) = 5x^4$

5.- Determine si la función $f(t) = (t^2 + 1)^2$ es una primitiva de $g(t) = 4t(t^2 + 1)$.

6.- Diga si la función F dada por

$$F(x) = \sqrt{\frac{x^2 + 3x + 1}{x - 1}}$$

es una primitiva de la función

$$f(x) = \frac{x^2 - 2x - 4}{2\sqrt{(x - 1)^3}\sqrt{x^2 + 3x + 1}}$$

(Justifique su respuesta).

7.- Determine si la función F dada por

$$F(x) = x \ln(x)$$

es primitiva de la función

$$f(x) = \ln(x) + 1$$

(Justifique su respuesta).

8.- Sea $F(x) = \frac{1}{2}x\sqrt{x^2 - a^2} - \frac{a^2}{2}\ln(x + \sqrt{x^2 - a^2})$. Calcular $F'(x)$. ¿De qué función f , es F una primitiva?

9.- Si F es una función cuyo dominio es $Dom(f)$ y tal que $F'(x) = f(x)$ para todo $x \in Dom(f)$ ¿Como se expresa en símbolos esta afirmación?

10.- Para una función f con primitiva F , ¿existirá otra primitiva para f distinta de F ?

11.- Suponga que F es una primitiva para f y G es una primitiva para g . Si se define $h(x) = f(x) + g(x)$, ¿es posible encontrar una primitiva para h con la información dada?. (Justifique su respuesta).

12.- Determine una primitiva para las funciones $f(x) = 1$, $g(x) = \frac{1}{2}\sqrt{x}$ y $h(x) = 1 + \frac{1}{2}\sqrt{x}$.

13.- Muestre que

$$F(x) = \frac{\operatorname{sen}(x) - \operatorname{sen}(x) \cos^2(x)}{3}$$

es primitiva tanto de la función

$$f_1(x) = \operatorname{sen}^2(x) \cos(x)$$

como de la función

$$f_2(x) = \cos^2(x) - \cos^3(x)$$



14.- Considere la función dada por

$$F(x) = \frac{2}{\sqrt{4ac - b^2}} \arctan \left(\frac{2ax + b}{\sqrt{4ac - b^2}} \right)$$

con $b^2 - 4ac < 0$. Verifique que F es una primitiva de la función dada por

$$f(x) = \frac{1}{ax^2 + bx + c}$$

¿Cómo se escribe esto en símbolos matemáticos?

15.- Considere la función dada por

$$F(x) = \frac{2}{15a^2} \sqrt{(ax + b)^3} (3ax - 2b)$$

Verifique que F es una primitiva de la función dada por

$$f(x) = x\sqrt{ax + b}$$

¿Cómo se escribe esto en símbolos matemáticos?

16.- ¿Es correcta la igualdad:

$$\int (x - 5)^4 dx = \frac{(x - 5)^5}{5} + K ?$$

(Justifique su respuesta)

17.- ¿Es correcta la igualdad:

$$\int (3x - 5)^4 dx = \frac{(3x - 5)^5}{5} + K ?$$

(Justifique su respuesta)

18.- ¿Es correcta la igualdad:

$$\int \frac{1}{(1 + \ln^2(x))x} dx = \arctan(\ln(x)) + C ?$$

(Justifique su respuesta)

19.- ¿Es correcta la igualdad:

$$\int \frac{x \ln(x) + 2x}{2\sqrt{x^3}} dx = \sqrt{x} \ln(x) + C ?$$

(Justifique su respuesta)