1. En este cuestionario, practicará un poco el uso de la regla del producto junto con las reglas que ya aprendió.

1 / 1 punto

En el video anterior consideramos el producto de dos funciones,$un(x) = f(x)\, g(x)$, y vio que su derivada está dada por$A'(X) = F'(x)\, gramo(x) + f(x)\, gramo'(X)$.

¿Cuál de las siguientes es la regla del producto en$\frac{d}{dx}$¿notación?

- ○ $\frac{dA(x)}{dx} = \frac{df(x)}{dx} \frac{re\, g(x)}{dx} + f(x)\, g(x)$
- ○ $\frac{dA(x)}{dx} = \frac{df(x)}{dx} \frac{re\, g(x)}{dx}$
- ◉ $\frac{dA(x)}{dx} = \frac{df(x)}{dx} gramo(x) + f(x) \frac{re\, g(x)}{dx}$
- ○ $\frac{dA(x)}{dx} = \frac{df(x)}{dx} gramo(x) - f(x) \frac{re\, g(x)}{dx}$

Correcto
Es útil poder traducir entre estas diferentes notaciones, ya que verás ambas en el mundo real.

2. Al usar la regla del producto, puede ser útil considerar cómo se puede dividir la función en dos partes, que luego se pueden etiquetar$f(x)$y$gramo(x)$. Use este método para diferenciar la función$un(x) = (X + 2)(3x_ - 3)$ con respecto aX.

1 / 1 punto

- ○ $A'(X) = 3$
- ○ $A'(X) = 3x\_ + 3$
- ◉ $A'(X) = 6x\_ + 3$
- ○ $A'(X) = 3x\_ + 6$

Correcto
Puede ver que esto da el mismo resultado que expandir los corchetes para$(X + 2)(3x_ - 3)$y luego derivar la cuadrática.

3. Recuerde que cómo elegimos etiquetar la función,$un(x)$o$tu(x)$o$f(x)$, no es importante. La clave es ver si la función se puede escribir como un producto de dos funciones y, de ser así, usar la regla del producto.

1 / 1 punto

diferenciar la función$f(x) = X^3 \sin(x)$con respecto aX.

- ○ $F'(X) = X^3 \sin(x) - 3x\_^2 \cos(x)$
- ○ $F'(X) = 3x\_^2 \sin(x) - X^3 \cos(x)$
- ◉ $F'(X) = 3x\_^2 \sin(x) + X^3 \cos(x)$
- ○ $F'(X) = X^3 \sin(x) + 3x\_^2 \cos(x)$

Correcto

Usted identificó las dos funciones comoX^3y$\sin(x)$y aplicó correctamente la regla del producto.

4. Usando el mismo enfoque, diferencie la función$f\ (\ x\ )\ =\ \frac{y^X}{X}$con respecto a$X$. (INSINUACIÓN: $f\ (\ x\ ) = \frac{y^X}{X} = f\ (\ x\ ) = y^X\,\frac{1}{X}$).

1 / 1 punto

- [ ] $F^{'}(\ X\ ) = \frac{y^X}{X}$
- [ ] $F^{'}(\ X\ ) = -\frac{y^X}{X^2}$
- [x] $F^{'}(\ X\ ) = y^X\,(\frac{1}{X} - \frac{1}{X^2})$
- [ ] $F^{'}(\ X\ ) = y^X\,(\frac{1}{X} + \frac{1}{X^2})$

Correcto
Usted identificó las dos funciones,y^Xy$\frac{1}{X}$y aplicó correctamente la regla del producto.

5. Podemos extender la regla del producto a productos de más de dos funciones.

1 / 1 punto

Considere la función$tu\ (\ x\ ) = f\ (\ x\ )\ gramo\ (\ x\ )\ h\ (\ x\ )$. Sustituto$un\ (\ x\ ) = f\ (\ x\ )\ g\ (\ x\ )$y luego usa la regla del producto *dos veces* para encontrar la expresión para$en^{'}(\ X\ )$. ¡Esta es la regla del producto para un producto de tres funciones!

- [x] $en^{'}(\ X\ ) = F^{'}(\ x\ )\ gramo\ (\ x\ )\ h\ (\ x\ ) + f\ (\ x\ )\ gramo^{'}(\ x\ )\ h\ (\ x\ ) + f\ (\ x\ )\ g\ (\ x\ )\ h^{'}(\ X\ )$
- [ ] $en^{'}(\ X\ ) = F^{'}(\ x\ )\ gramo^{'}(\ x\ )\ h^{'}(\ X\ )$
- [ ] $en^{'}(\ X\ ) = f\ (\ x\ )\ g\ (\ x\ )\ h^{'}(\ X\ ) + F^{'}(\ x\ )\ gramo^{'}(\ x\ )\ h\ (\ x\ )$
- [ ] $en^{'}(\ X\ ) = [\ f^{'}(\ x\ )\ gramo\ (\ x\ ) + f\ (\ x\ )\ gramo^{'}(\ X\ )\ ]\ h^{'}(\ X\ )$

Correcto
Es posible que pueda ver a partir de esto cómo la regla del producto se puede extender a tantas funciones como sea necesario.

6. Usando su respuesta a la pregunta anterior, diferencie la función$f\ (\ x\ ) = x\ mi^X\cos(x)$con respecto a$X$.

1 / 1 punto

- [ ] $F^{'}(\ X\ ) = -(1 + x\ )\ y^X\sin(x)$
- [ ] $F^{'}(\ X\ ) = -\ y^X\sin(x)$
- [ ] $F^{'}(\ X\ ) = y^X(\ X\cos(x) - \sin(x))$
- [x] $F^{'}(\ X\ ) = y^X[\ (\ x + 1)\cos(x) - X\sin(x)]$

Correcto
Descubriste que las funciones son$X$, y^Xy$\cos(x)$, luego aplicó la regla del producto correctamente.