



## Ejercicio 4

Ejercicio 15. Desarrolla la expresión dada aplicando propiedades del logaritmo

### Ejercicio 15

$$\log \frac{\sqrt[3]{a} \sqrt[5]{b}}{(\sqrt{a} - \sqrt{b})^3}$$

En primer lugar observamos el logaritmo de cociente pues el argumento del logaritmo es una fracción nos queda el logaritmo del numerador menos el logaritmo del denominador el primer término es el logaritmo de un producto esto es la suma de los logaritmos de cada factor

#### Logaritmo de un producto

$$= \log \sqrt[3]{a} \sqrt[5]{b} - \log (\sqrt{a} - \sqrt{b})^3$$

#### La suma de los Logaritmos

$$= \log \sqrt[3]{a} + \log \sqrt[5]{b} - \log (\sqrt{a} - \sqrt{b})^3$$

El segundo término es el logaritmo de una potencia, esto es el exponente que baja a multiplicar al logaritmo de la base de la potencia tenemos ahora el logaritmo de una raíz en el primero y segundo término esto es el inverso del índice por el logaritmo de la cantidad sub-radical

$$= \log \sqrt[3]{a} + \log \sqrt[5]{b} - 3 \log (\sqrt{a} - \sqrt{b}) = \frac{1}{3} \log a + \frac{1}{5} \log b - 3 \log (\sqrt{a} - \sqrt{b})$$

Hemos llegado a un tercio del logaritmo de a + un tercio del logaritmo de b - 3 logaritmo de raíz de a menos raíz de b ¿Hay alguna otra propiedad que pueda ser aplicada a esta expresión para desarrollarla?

**¿hay alguna otra propiedad que pueda ser aplicada a esta expresión para desarrollarla?**



## Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

En los primeros dos términos tenemos como argumentos letras en su forma más simple en el tercer término tenemos como argumento una resta de radicales pero sabemos que no hay propiedad alguna para desarrollar el logaritmo de una resta

$$= \frac{1}{3} \log a + \frac{1}{5} \log b - 3 \log(\sqrt{a} - \sqrt{b})$$

Aunque es común observar que distribuyan el logaritmo para cada término, esto es un error hay una manera sencilla de verificar que la igualdad de logaritmo de una resta con la resta de los logaritmos de cada término no es cierta ¿Puedes decirnos cómo?

**Es común observar**

$$\log(a - b) = \log a - \log b$$

¿Puedes decirnos una manera sencilla de comprobar que esa igualdad no es cierta?