



## Diferencia entre Potencia y Forma Exponencial

Cuando hablamos de la diferencia entre una forma exponencial y una forma de potencia, estamos refiriéndonos específicamente a formas que contienen incógnitas o variables esto es, expresiones de la forma  $x$  al cuadrado, 2 a la  $x$ ,  $x$  a la 3 cuartos,  $x$  a la menos 7, raíz de 5 a la menos  $x$ , e a la  $x + 1$

$$x^2 \quad 2^x \quad x^{3/4} \quad x^{-7} \quad (\sqrt{5})^{-x} \quad e^{x+1}$$

Si no consideramos que la  $x$  es una incógnita o variable, todas esas expresiones tienen forma de potencia y podríamos decir que son potencias pero si consideramos la  $x$  como una incógnita o variable, hay una trascendente diferencia entre las expresiones que tienen la  $x$  en la base y las formas que tienen la  $x$  en el exponente

$$x^2 \quad x^{3/4} \quad x^{-7}$$

Tener la  $x$  en la base

$$2^x \quad (\sqrt{5})^{-x} \quad e^{x+1}$$

Tener la  $x$  en el exponente

Algebraicamente, las que tienen la  $x$  en la base son formas de potencia o formas potenciales y las que tienen la  $x$  en el exponente son formas exponenciales en el primer caso el valor que debemos encontrar es el de la base, el exponente es un número conocido en el segundo caso, el valor que debemos hallar es el del exponente, la base es un número conocido

$$x^2 \quad x^{3/4} \quad x^{-7}$$

Tener la  $x$  en la base

Forma potencial

$$2^x \quad (\sqrt{5})^{-x} \quad e^{x+1}$$

Tener la  $x$  en el exponente

Forma exponencial



Para operar con expresiones exponenciales debemos manejar con gran dominio las propiedades de las potencias y saber reconocer qué hace que dos expresiones exponenciales sean semejantes, y que en consecuencia se puedan sumar algebraicamente

$$2^x + 5 \cdot 3^{2x} - 9 \cdot 2^x + 2^x + \frac{7}{2} 3^{2x}$$

Una forma exponencial general tiene los siguientes elementos coeficiente, base, y exponente si la parte exponencial, es decir, base y exponente son iguales entre dos o más expresiones exponenciales, se dice que son semejantes por ejemplo, 3 por e a la x -5 por e a la x, y un cuarto de e a la x son expresiones exponenciales semejantes, porque todas tienen exactamente la misma parte o factor exponencial

### Forma Exponenciales

$$C \cdot a^{kx}$$

$$3 \cdot e^x$$

$$-5 \cdot e^x$$

$$\frac{1}{4} e^x$$

**C:** Coeficiente

**a:** Base

**kx:** Exponente

En la expresión dada, ¿Cuáles son términos semejantes?. El primero, tercero y 4to término son semejantes, y el 2do y ultimo término son semejantes

$$\boxed{2^x} + \boxed{5 \cdot 3^{2x}} - \boxed{9 \cdot 2^x} + \boxed{2^x} + \boxed{\frac{7}{2} 3^{2x}}$$

Conozcamos cómo operar expresiones exponenciales, acompáñanos a la siguiente lección