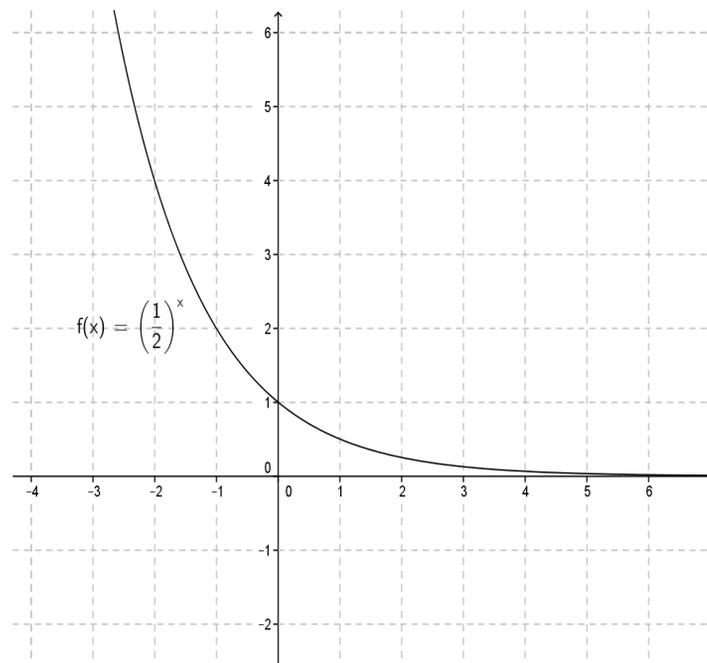


Funciones Exponenciales

La función definida por $f(x) = b^x$ ($b > 0, b \neq 1$) se llama función exponencial con base b y exponente x . El dominio de la función f es el conjunto de todos los números reales.

Ejemplo 1: Se desea trazar la gráfica de la función exponencial $y = 2^x$:

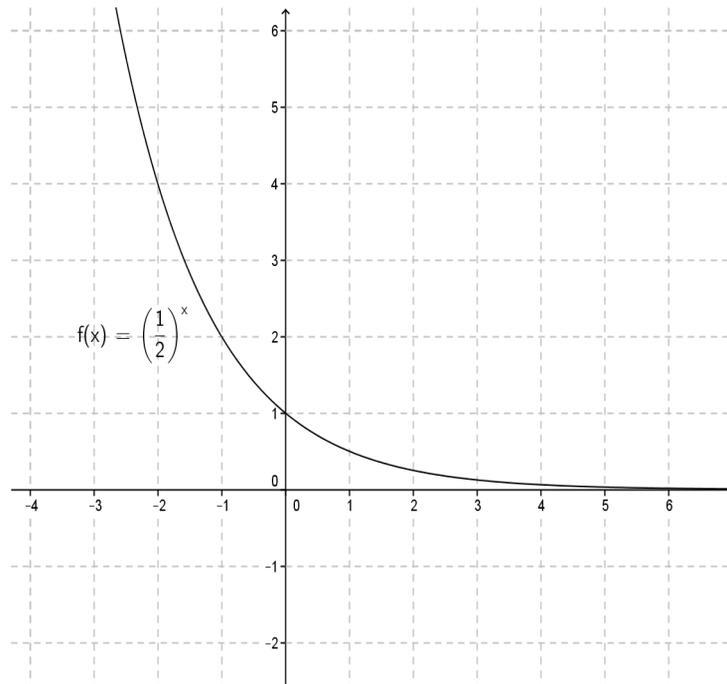
| x | $y = f(x)$ |
|-----|------------|
| -3 | $1/8$ |
| -2 | $1/4$ |
| -1 | $1/2$ |
| 0 | 1 |
| 1 | 2 |
| 2 | 4 |
| 3 | 8 |



Funciones Exponenciales

Ejemplo 2: Se desea trazar la gráfica de la función $y = \frac{1}{2}^x$:

| x | $y = f(x)$ |
|-----|---------------|
| -3 | 8 |
| -2 | 4 |
| -1 | 2 |
| 0 | 1 |
| 1 | $\frac{1}{2}$ |
| 2 | $\frac{1}{4}$ |
| 3 | $\frac{1}{8}$ |



En general, la función exponencial $y = b^x$ con $b > 1$ tiene una gráfica similar a la de $y = 2^x$; mientras que la gráfica de $y = b^x$ para $0 < b < 1$ es similar a la de $y = \frac{1}{2}^x$. Cuando $b = 1$, la función $y = b^x$ se reduce a la función constante $y = 1$.

Las propiedades de la función exponencial $y = b^x$ son las siguientes:

1. Su dominio es $(-\infty, \infty)$
2. Su rango es $(0, \infty)$
3. Su gráfica pasa por el punto $(0, 1)$
4. Su gráfica es una curva continua sin hoyos o saltos
5. Su gráfica crece de izquierda a derecha si $b > 1$ y decrece de izquierda a derecha si $b < 1$

Referencia:

(Rivera Rosales, 2013) *Funciones exponenciales*, Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas.