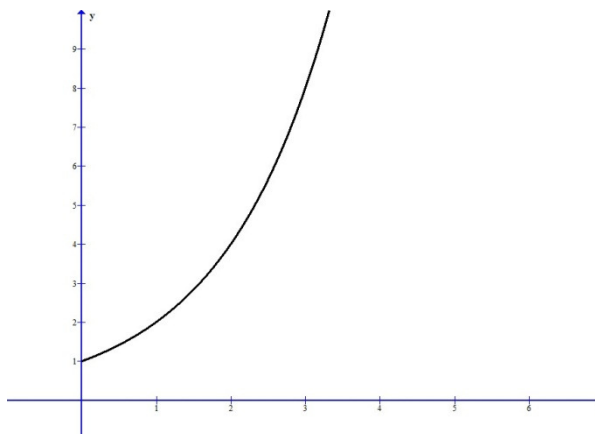


4. FUNCIÓN EXPONENCIAL

Una función exponencial es de la forma $f(x) = a^x$, siendo a un número real positivo ($a > 0$) y distinto de 1 ($a \neq 1$).

Probablemente has escuchado alguna vez la expresión "crecimiento exponencial". En el lenguaje común se utiliza para indicar que algo cambia rápidamente. En diferentes campos como la biología, química, economía, podemos encontrar numerosos ejemplos de este tipo de crecimiento. En condiciones ideales, el crecimiento de muchos organismos como las bacterias, sigue un crecimiento exponencial; la mitosis, también sigue este tipo de crecimiento. Los beneficios obtenidos al depositar un capital en un banco durante un tiempo determinado también son otro ejemplo. La desintegración de las sustancias radiactivas es otro ejemplo, en este caso de decrecimiento. Lo mismo ocurre con la pérdida de valor (depreciación) que sufre un producto (un coche, por ejemplo) a lo largo del tiempo.

Ejemplo: *Un determinado tipo de bacteria se reproduce por bipartición, de manera que si las condiciones son favorables, su número puede duplicarse cada hora. Si inicialmente tenemos una sola bacteria, al cabo de t horas tendremos 2^t bacterias. La expresión que relaciona el número de bacterias con el número de horas es $f(t) = 2^t$. La representación gráfica de la función es la siguiente:*



Características de las funciones de proporcionalidad inversa

- La imagen de 0 siempre vale 1 : $f(0) = a^0 = 1$
- La imagen de 1 siempre vale 1 : $f(1) = a^1 = 1$
- Su dominio son todos los números reales.
- Su recorrido o imagen son todos los números reales positivos.
- La gráfica no corta al eje X.
- Si $0 < a < 1$ la gráfica es decreciente; cuanto menor es a , más cerrada es.
- Si $a > 1$, la gráfica es creciente; cuanto mayor es el valor de a , más cerrada es.

