

Desafío Exponencial: Domina las Curvas de Crecimiento

¿Por qué importan las funciones exponenciales?

¡Hola! Las funciones exponenciales están en todas partes: desde el crecimiento viral de un video en TikTok hasta cómo se extiende una pandemia, pasando por el interés compuesto de tus ahorros o la desintegración radiactiva. Estas funciones nos ayudan a entender fenómenos que crecen (o decrecen) de manera acelerada. Dominarlas te dará superpoderes para interpretar el mundo que te rodea. ¡Vamos a conquistar estas curvas juntos!

Ejercicios

1. Observa la gráfica de $f(x) = 2^x$. ¿Cuál es el valor de $f(3)$?
a) 6 b) 8 c) 9 d) 16 e) Ninguna de las anteriores
2. En la tabla de valores de $g(x) = 3^x$, si $x = 2$, entonces $g(x)$ es:
a) 6 b) 8 c) 9 d) 12 e) Ninguna de las anteriores
3. ¿Cuál es el dominio de la función $h(x) = 5^x$?
a) $x \geq 0$ b) $x > 0$ c) Todos los números reales d) $x \neq 0$ e) Ninguna de las anteriores
4. El rango de la función $f(x) = 4^x$ es:
a) Todos los números reales b) $y > 0$ c) $y \geq 0$ d) $y \geq 1$ e) Ninguna de las anteriores
5. Si tienes la función $f(x) = 2^x$ y la trasladas 3 unidades hacia arriba, la nueva función es:
a) $f(x) = 2^{(x+3)}$ b) $f(x) = 2^x + 3$ c) $f(x) = 5^x$ d) $f(x) = 2^x - 3$ e) Ninguna de las anteriores
6. La gráfica de $y = 2^{(x-1)}$ es la gráfica de $y = 2^x$ trasladada:
a) 1 unidad hacia la izquierda b) 1 unidad hacia arriba c) 1 unidad hacia abajo d) 1 unidad hacia la derecha e) Ninguna de las anteriores
7. En la tabla de valores de $f(x) = (1/2)^x$, cuando $x = -2$, el valor de $f(x)$ es:
a) -4 b) 1/4 c) 4 d) -1/4 e) Ninguna de las anteriores

8. ¿Cuál de estas funciones representa un crecimiento exponencial?

a) $f(x) = x^2$ b) $f(x) = 2x + 1$ c) $f(x) = 3^x$ d) $f(x) = \sqrt{x}$ e) Ninguna de las anteriores

9. La función $g(x) = 0.5^x$ representa:

a) Crecimiento exponencial b) Decrecimiento exponencial c) Función lineal d) Función cuadrática e) Ninguna de las anteriores

10. Si $f(x) = 3^x$, entonces $f(0)$ es igual a:

a) 0 b) 3 c) 1 d) Indefinido e) Ninguna de las anteriores

11. La gráfica de $y = 2^x + 4$ intersecta al eje y en el punto:

a) (0, 4) b) (0, 5) c) (0, 2) d) (0, 6) e) Ninguna de las anteriores

12. ¿Cuál es la asíntota horizontal de la función $f(x) = 3^x - 2$?

a) $y = 0$ b) $y = 3$ c) $y = -2$ d) $y = 1$ e) Ninguna de las anteriores

13. En una tabla de valores para $f(x) = 4^x$, si x aumenta en 1 unidad, entonces $f(x)$:

a) Aumenta en 1 unidad b) Se duplica c) Se multiplica por 4 d) Aumenta en 4 unidades e) Ninguna de las anteriores

14. La función $h(x) = 2^{(x+3)}$ es equivalente a:

a) $h(x) = 2^x + 8$ b) $h(x) = 8 \cdot 2^x$ c) $h(x) = 2^x + 3$ d) $h(x) = 5^x$ e) Ninguna de las anteriores

15. El punto de intersección con el eje y de la función $f(x) = 5^x$ es:

a) (1, 0) b) (0, 5) c) (0, 1) d) (5, 0) e) Ninguna de las anteriores

16. Si comparamos las gráficas de $y = 2^x$ y $y = 3^x$, podemos afirmar que:

a) Tienen la misma pendiente b) $y = 3^x$ crece más rápido que $y = 2^x$ c) $y = 2^x$ crece más rápido que $y = 3^x$ d) Son idénticas e) Ninguna de las anteriores

17. En la función $g(x) = (1/3)^x$, cuando $x = -1$, el valor de $g(x)$ es:

a) -3 b) $1/3$ c) $-1/3$ d) 3 e) Ninguna de las anteriores

18. La función $f(x) = 2^x - 5$ tiene como rango:

a) Todos los números reales b) $y > -5$ c) $y \geq -5$ d) $y > 0$ e) Ninguna de las anteriores

19. Si en una tabla de valores observas que cuando $x = 0$, $y = 7$; cuando $x = 1$, $y = 14$; cuando $x = 2$, $y = 28$, la función podría ser:

- a) $f(x) = 7x + 7$ b) $f(x) = 7 \cdot 2^x$ c) $f(x) = 2^x + 7$ d) $f(x) = x^7$ e) Ninguna de las anteriores

20. La gráfica de $y = 3^{(x-2)} + 1$ es la gráfica de $y = 3^x$ trasladada:

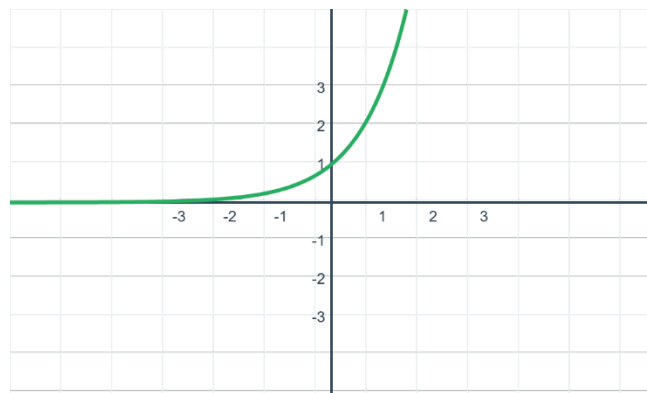
- a) 2 unidades a la izquierda y 1 hacia arriba b) 2 unidades a la derecha y 1 hacia abajo c) 2 unidades a la derecha y 1 hacia arriba d) 2 unidades a la izquierda y 1 hacia abajo e) Ninguna de las anteriores

21. ¿Cuál de los siguientes graficos corresponde a $f(x)=2^x$?

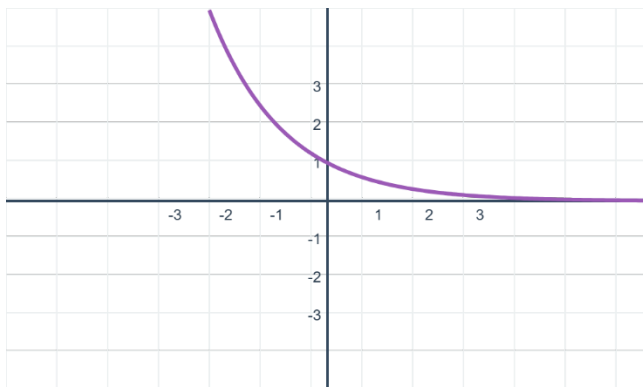
a)



b)



c)



d)

