

[Click Here](#)















## Ecuaciones exponenciales ejercicios resueltos pdf

Es aquella ecuación donde la incógnita forma parte de un exponente. DETERMINACIÓN DEL VALOR DE LA INCÓGNITA ► Buscar que las expresiones que se encuentran en ambos miembros posean la misma base. CLIC AQUÍ Ver TEORÍA Y EJERCICIOS RESUELTOS PDF Son aquellas ecuaciones que presentan a la(s) incógnitas en el exponente. Para resolver una ecuación exponencial debemos tener presente los siguientes casos: Si en una igualdad de dos potencias las bases son iguales, entonces sus exponentes también serán iguales. Si «principio de bases iguales» Ejemplos : EJERCICIO 1 : Hallar x en:  $2x = 16$  Resolución : Como las bases deben ser iguales en ambos lados de la igualdad y  $16 = 2^4$ , entonces:  $2x = 2^4$   $\log_2 x = 4$  EJERCICIO 2 : Hallar x en: Resolución: Como  $512 = 2^9$ , entonces: Como  $9 = 3^2$ , entonces:  $2x = 2 = 21$   $\log_2 x = 1$  LEY DE SEMEJANZA : Si: "Principio análogo" Ejemplos: OBSERVACIÓN Las ecuaciones exponenciales son un tema fundamental en el estudio de las matemáticas. Estas ecuaciones están caracterizadas por tener variables en su exponente y son esenciales en diversas disciplinas, incluyendo la física, la economía y la biología. Entender cómo resolver ecuaciones exponenciales es crucial para cualquier estudiante que busque dominar la materia, así como para resolver problems de la vida real. El objetivo principal de este artículo es facilitar el acceso a recursos de alta calidad para aquellos que buscan mejorar su comprensión de este tema. Proporcionaremos ejercicios de ecuaciones exponenciales y los correspondientes ejercicios resueltos en PDF para que los estudiantes puedan practicar y aprender de manera efectiva. Tanto si eres un estudiante principiante con este concepto, como si estás preparando un examen, este artículo se convierte en una herramienta valiosa que te ayudará a dominar las ecuaciones exponenciales. ¿Qué son las ecuaciones exponenciales? Las ecuaciones exponenciales son aquellas que se presentan en la forma general  $a^x = b$ , donde a es una constante positiva diferente de 1, b es un número positivo y x es la variable que se desea encontrar. Este tipo de ecuaciones tiene la particularidad de que su solución puede requerir el uso de logaritmos para aislar la variable. Por ejemplo, la ecuación  $2^x = 8$  se puede resolver tomando logaritmos de ambos lados. Características de las ecuaciones exponenciales Tienen la variable en el exponente. Las bases suelen ser números reales positivos. Por lo general, se utilizan logaritmos para resolverlas. Importancia de las ecuaciones exponenciales en matemáticas Las ecuaciones exponenciales juegan un papel fundamental en muchos campos de las matemáticas. Su importancia radica en que permiten modelar fenómenos naturales como el crecimiento poblacional, la desintegración radiactiva y el interés compuesto en finanzas. Conocer cómo resolver ecuaciones exponenciales es esencial para víctimas desde la educación media hasta profesiones científicas y técnicas. Aplicaciones en la vida real Crecimiento poblacional: Modela cómo las poblaciones crecen con el tiempo. Interés compuesto: Se usa para calcular el crecimiento del dinero con interés añadido. Desintegración radiactiva: Describe cómo los materiales radiactivos se descomponen con el tiempo. Tipos de ecuaciones exponenciales Dentro de las ecuaciones exponenciales podemos encontrar diferentes tipos. A continuación, se describen algunos de los más comunes: Ecuaciones de una sola base: Ejemplo:  $2^x = 16$ . Ecuaciones con bases fraccionarias: Ejemplo:  $(1/2)^x = 8$ . Ecuaciones con bases distintas: Ejemplo:  $3^x = 4^x$ . Pasos para resolver ecuaciones exponenciales Resolver ecuaciones exponenciales puede ser un proceso metódico. A continuación, se presentan los pasos generales que puedes seguir: Step 1: Aíslate la variable en el exponente. Step 2: Usa logaritmos para simplificar la ecuación. Step 3: Resuelve la ecuación resultante por métodos algebraicos. Step 4: Comprueba tu solución sustituyendo de vuelta en la ecuación original. Ejercicios resueltos de ecuaciones exponenciales Para entender mejor cómo resolver ecuaciones exponenciales, es útil trabajar con ejemplos concretos. Presentamos a continuación varios ejercicios resueltos que facilitan la comprensión del tema. Ejemplo 1: Resolviendo una ecuación exponencial sencilla Consideremos la ecuación:  $2^x = 8$  «Paso 1»: Identificamos que 8 puede ser reescrito como  $2^3$ . Por lo tanto, la ecuación queda:  $2^x = 2^3$  «Paso 2»: Igualamos los exponentes:  $x = 3$  La solución de la ecuación exponencial es  $x = 3$ . Ejemplo 2: Aplicando propiedades de los logaritmos Ahora resolvemos la siguiente ecuación:  $5^x = 25$  «Paso 1»: Reescribimos 25 como  $5^2$ . La ecuación ahora es:  $5^x = 5^2$  «Paso 2»: Igualando los exponentes:  $x = 2$  Hemos encontrado que  $x = 2$  es la solución. Ejemplo 3: Ecuaciones exponenciales con bases distintas Consideremos:  $3^x = 4^x$  «Paso 1»: Aplicamos logaritmos en ambos lados de la ecuación:  $\log(3^x) = \log(4^x)$  «Paso 2»: Utilizamos la propiedad de logaritmos  $\log(a^b) = b \log(a)$ :  $x \log(3) = x \log(4)$  «Paso 3»: Si x no es cero, podemos dividir ambos lados por x:  $\log(3) = \log(4)$ , lo cual no es cierto. Por lo tanto, la única solución es  $x = 0$ . Ejemplo 4: Problemas aplicados en contextos reales Supongamos que una población de bacterias se duplica cada 3 horas. Si comenzamos con 100 bacterias, la ecuación que describe el crecimiento es  $P(t) = 100 \cdot 2^{(t/3)}$ , donde P(t) representa el número de bacterias en t horas. Para encontrar el tiempo en el que alcanzará 800 bacterias, planteamos la ecuación:  $100 \cdot 2^{(t/3)} = 800$ . Step 1: Dividimos ambos lados entre 100:  $2^{(t/3)} = 8$  Step 2: Reescribimos 8 como  $2^3$ . Step 3: Igualamos los exponentes:  $t/3 = 3$  Step 4: Multiplicamos todo por 3:  $t = 9$  Por lo tanto, tomará 9 horas alcanzar una población de 800 bacterias. Consejos para practicar ecuaciones exponenciales Para dominar las ecuaciones exponenciales, puedes seguir algunos consejos prácticos. Practica regularmente: La práctica constante te ayuda a afianzar los conceptos. Utiliza recursos en línea: Hay muchos sitios web que ofrecen ejercicios de ecuaciones exponenciales. Estudia con compañeros: Hacer ejercicios en grupo puede ser muy efectivo. No dudes en pedir ayuda: Si algo no queda claro, busca la ayuda de un profesor o un tutor. Enlaces para descargar ejercicios en PDF Para facilitar tu práctica, hemos recopilado varios enlaces donde puedes descargar ejercicios de ecuaciones exponenciales en formato PDF. A continuación, te presentamos algunas opciones: Conclusiones Las ecuaciones exponenciales son un concepto esencial en matemáticas, y su comprensión puede abrir puertas a diversas aplicaciones tanto teóricas como prácticas. Al trabajar con ejercicios de ecuaciones exponenciales y practicar con problemas reales, los estudiantes pueden mejorar su habilidad en la resolución de este tipo de problemas. Recuerda que la práctica es clave y que, con dedicación, dominarás este tema. Recursos adicionales para el aprendizaje de ecuaciones exponenciales Además de los ejercicios de ecuaciones exponenciales que hemos proporcionado, también es útil buscar libros y recursos en línea. Algunos de estos recursos pueden incluir: Libros de texto sobre álgebra y funciones exponenciales. Videos educativos en plataformas como YouTube que explican la teoría y los ejercicios. Aplicaciones móviles que ofrecen problemas de matemáticas y tutoriales. Aprovecha al máximo tu aprendizaje con todos estos recursos y sigue practicando tus ecuaciones exponenciales ejercicios resueltos en PDF para estar mejor preparado ante cualquier desafío matemático que enfrentes. 1. GUÍA DE EJERCICIOS Nº 35 COMBINATORIA C u r s o : Matemática Material Nº 35-E 1. Usando todas las letras de la palabra CORTINA, ¿cuántas palabras con o sin sentido se pueden formar? A) 49 B) 128 C) 1.260 D) 2.520 E) 5.040 2. Si se usan los dígitos {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}. ¿Cuántas números de tres cifras se pueden formar sin que se repitan los dígitos? A) 21 B) 128 C) 210 D) 343 E) 5.040 3. ¿De cuántas maneras distintas pueden distribuir cinco personas alrededor de una mesa circular con 5 sillas? A) 5 B) 10 C) 15 D) 24 E) 25 4. ¿De cuántas maneras se pueden ordenar cuatro niños en una fila? A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 24 2, 5. Para el aniversario del colegio CCS se realizan alianzas. El curso de Juan Luis decide hacer una bandera con tres franjas horizontales de igual tamaño y distinto color. ¿Cuántas banderas distintas se podrán formar con los siete colores del arcoiris? 2 A) 36 B) 126 C) 210 D) 336 E) 504 6. ¿De cuántas maneras distintas se pueden ordenar cuatro libros de física, tres de química y cinco de matemática en un estante lineal, si los libros de cada asignatura deben estar siempre juntos? A) 4! 3! 5! B) 4! 3! 5! 3! C) 4! 3! 5! 3! D) 4 3 5 3 E) 12! 7. En un curso se crea un comité formado por 7 alumnos. ¿De cuántas maneras se pueden completar los puestos de presidente, vicepresidente, secretario y tesorero en dicho comité? A) 28 B) 35 C) 840 D) 1.680 E) 5.040 8. Si se forman palabras de 5 letras (sin importar que carezcan de significado), con las letras de la palabra PROTEGIDA, entonces ¿cuál(es) de las siguientes proposiciones es (son) verdadera(s)? I) 120 palabras sólo contienen consonantes. II) 720 palabras comienzan con dos vocales consecutivas. III) 210 palabras comienzan con R y terminan en E. A) Sólo I B) Sólo I y II C) Sólo I y III D) Sólo II y III E) I, II y III 3. 9. En una canasta hay una docena de manzanas. ¿De cuántas maneras diferentes se 3 puede escoger 3 manzanas? A) 220 B) 110 C) 36 D) 440 E) 20.736 10. Si el número de combinaciones de n objetos tomados de dos en dos es igual a 36, ¿cuál es el valor de n? A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 18 11. Se tienen que repartir 2 premios entre 10 alumnos. Si ambos premios no pueden ser concedidos a un mismo alumno, ¿de cuántas maneras se pueden repartir? A) 20 B) 30 C) 45 D) 90 E) 180 12. En una pared se deben colocar 7 cuadros de distinto tamaño en línea, de modo que el más grande debe ubicarse en el centro. ¿De cuántas maneras se puede hacer esto? A) 360 B) 720 C) 1.440 D) 2.520 E) 5.040 4. 13. Siete libros (todos con tapas de distintos colores) se deben ubicar uno al lado del otro en un estante. Si el libro de tapa roja se debe colocar en uno de los extremos, y el libro de tapa verde en el otro extremo, ¿de cuántas maneras se pueden ubicar los libros? 4 A) 35 B) 120 C) 240 D) 720 E) 1.440 14. Dominguito pertenece a un curso que tiene 15 alumnos. Si se debe escoger 3 representantes de este curso, pero uno de los elegidos debe ser Dominguito, ¿de cuántas maneras se pueden escoger los 3 representantes? A) 91 B) 182 C) 210 D) 364 E) 2.730 15. ¿Cuántas palabras con o sin sentido se pueden hacer con todas las letras de la palabra RANA? A) 3 B) 6 C) 12 D) 24 E) 48 16. ¿De cuántas formas se pueden repartir 2 premios entre 25 personas, si se sabe que ambos pueden ser concedidos a una misma persona? A) 225 formas B) 25 formas C) 50 formas D) 600 formas E) 625 formas 17. ¿De cuántas maneras diferentes se puede escoger un comité por dos hombres y tres mujeres, de un grupo de cuatro hombres y cinco mujeres? A) 90 B) 80 C) 72 D) 60 E) 45 5. 18. El siguiente esquema representa 5 ciudades y las carreteras que las unen. ¿De cuántas formas diferentes se puede viajar de la ciudad A a la ciudad B si no está permitido retroceder? 5 A) 17 B) 21 C) 30 D) 32 E) 45 C 19. Cinco turistas llegan a un pueblo en el que hay 6 hoteles. ¿De cuántas maneras pueden hospedarse si lo deben hacer de modo que deben estar cada uno en hoteles diferentes? A) 24 B) 30 C) 60 D) 120 E) 720 20. ¿De cuántas maneras posibles se pueden sentar tres niños y dos niñas en una fila de butacas de un cine, si las niñas y los niños deben estar siempre juntos? A) 3!2! B) 3! 2! 2! C) 3! 2! 3! D) 5! E) 6 21. Como respuesta a un anuncio de trabajo se presentan 8 personas por cinco cupos. ¿De cuántas maneras distintas se pueden completar los cupos? A) 336 B) 56 C) 40 D) 5! E) 8! A D B E fig. 1 6. 22. ¿Cuántos triángulos distintos se pueden formar con los ocho vértices de un octágono 6 regular? A) 336 B) 168 C) 112 D) 56 E) 28 23. Al lanzar seis monedas al aire, ¿de cuántas formas pueden salir exactamente tres caras y tres sellos? A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30 24. Se puede saber el número de formas que se puede repartir dos premios en un grupo de personas, si: (1) El grupo está conformado por dos hombres y tres mujeres (2) Una persona no puede recibir los dos premios A) (1) por sí sola B) (2) por sí sola C) Ambas juntas, (1) y (2) D) Cada una por sí sola, (1) ó (2) E) Se requiere información adicional 25. Se puede saber el número de formas distintas que se pueden distribuir alrededor de una mesa un grupo de seis personas, si: (1) La mesa tiene forma circular (2) La mesa tiene dispuesta seis sillas. A) (1) por sí sola B) (2) por sí sola C) Ambas juntas, (1) y (2) D) Cada una por sí sola. (1) ó (2) E) Se requiere información adicional 7. CLAVES 7 DMTRMA35-E 1. E 6. B 11. D 16. E 21. B 2. C 7. C 12. B 17. D 22. D 3. D 8. C 13. C 18. B 23. C 4. E 9. A 14. A 19. E 24. C 5. C 10. C 15. C 20. B 25. B Puedes complementar los contenidos de esta guía visitando nuestra web