Click to prove you're human

Funciones de matematicas

¡Bienvenid@ a funciones.xyz!En esta página web encontrarás la explicación de todos los temas relacionados con las funciones matemáticas. Cada artículo está explicado con ejemplos y, además, incluyen ejercicios resueltos paso a paso para practicar. ¡Además cualquier duda que tengas puedes preguntarla en los comentarios del artículo! Y tranquil@, ¡todo el contenido es gratuito! ☺😜 En matemáticas, las funciones son expresiones algebraicas que relacionan dos magnitudes diferentes. Es decir, las funciones matemáticas relacionan cada elemento de una magnitud con un único elemento de otra magnitud.Por ejemplo, se puede relacionar matemáticamente la velocidad de una persona con el tiempo que tardará en recorrer un tramo utilizando una función. De manera que sabiendo la velocidad de la persona, se puede calcular el tiempo que tardará mediante una función matemática.Las funciones se expresan mediante la letra y o con el símbolo f(x) indistintamente:Donde x es la variable independiente e y es la variable independiente.Vista la definición matemática de función, ahora vamos a ver varios ejemplos de funciones para acabar de entender su significado.Función de segundo grado:Aunque más abajo veremos cómo se representa gráficamente una función, a continuación puedes ver otro ejemplo de una función en este caso representada en un gráfico:Como ves en la gráfica, cuando es , es . Esto se escribe de la siguiente manera:También lo podríamos haber calculado numéricamente sustituyendo la x por su valor correspondiente en la expresión de la función:Ten en cuenta que para que una expresión se considere una función matemática solo puede existir un único valor de la función para cada valor de x.En este apartado veremos cómo representar una función en una gráfica. Para ello, resolveremos un ejercicio paso a paso e iremos explicando el método mientras resolvemos el ejercicio.Representa en una gráfica la siguiente función:Lo primero que debemos hacer es crear una tabla de valores. Para ello vamos otorgando los valores que queramos a para obtener valores de :Cuan más puntos calculemos, más precisa será la representación gráfica de la función.Una vez hemos creado la tabla de valores, representamos los puntos en el gráfico:Y, finalmente, unimos los puntos y trazamos una línea entre ellos:Otros dos conceptos muy importantes de las funciones son su dominio y su recorrido, cuyas definiciones son las siguientes:El dominio de una función real son todos los valores de x en los que existe la función. El dominio de una función se representa con la expresión Dom f.El recorrido de una función, o imagen de una función, son todos los valores de f(x) donde existe la función. El recorrido de una función se representa con la expresión: Im f.En matemáticas, el dominio de una función también se puede decir dominio de definición o campo de existencia. Por otro lado, se conoce el recorrido de una función como rango de una función.Para entender mejor este concepto de las funciones, analizaremos el dominio y el recorrido de la siguiente función:Primero examinaremos el dominio de la función, por lo que nos tenemos que fijar en el eje horizontal. La función viene desde (porque no vemos donde empieza y no tiene ningún punto fijo al prinicipio) y existe hasta . Además, entre y también existe la función. Y la función existe incluso desde (no incluido) hasta , donde se acaba. Así que el dominio de la función es:Si te fijas, desde hasta no existe la función, por lo tanto, este tramo no pertenece al domino de la función. Y lo mismo sucede con el tramo entre y , donde la función tampoco existe. Por eso no hemos incluido estos tramos en el dominio.Recuerda que si tenemos un punto abierto, como en , hay que poner un paréntesis o , que indica que ese punto no está incluido, es decir que la función no existe en ese punto. En cambio, si tenemos un punto cerrado, como en , hay que poner un corchete o , que indica que ese punto sí que está incluido. Asimismo, el infinito siempre va acompañado de un paréntesis ya sea positivo o negativo.Ahora vamos analizar el recorrido de la función, y para ello nos tenemos que fijar en el eje vertical. La función viene desde y existe hasta , por lo tanto, este tramo pertenece al recorrido de la función. Además, la función también existe cuando . Pero en cualquier otro valor de la función no existe, así que el recorrido o imagen de esta función es:En algunos tipos de funciones debes hacer un procedimiento especial para calcular el dominio y el recorrido de la función. Este procedimiento depende del tipo de función, por lo que te recomendamos que busques la explicación entera del dominio y el recorrido de las funciones en nuestra página web.La continuidad de una función se puede estudiar gráficamente. Una función continua es aquella función que se puede representar en una gráfica sin levantar el lápiz del papel.Función continuaLa función anterior es continua porque se puede dibujar en un solo trazo sin levantar la mano del papel.Por otro lado, cuando en una función no se cumple la condición de continuidad anterior, se dice que es una función discontinua.Función discontinuaLa función anterior es discontinua porque para representarla se deben hacer dos trazos con el lápiz. En este caso, la función deja de ser continua en x=3, por tanto, decimos que x=3 es un punto de discontinuidad.Las funciones se pueden clasificar en los siguientes tipos:Funciones polinómicas: funciones cuya expresión algebraica es un polinomio.Funciones racionales: funciones expresadas en forma de fracción.Funciones radicales: funciones con raíces.Funciones exponenciales: funciones en las que la incógnita x forma parte del exponente de una potencia.Funciones logarítmicas: funciones con logaritmos en su expresión matemática.Funciones trigonométricas: funciones que están definidas por razones trigonométricas (el seno, el coseno, la tangente,…).Funciones definidas a trozos: funciones que cambian de expresión algebraica según el tramo al que pertenezca la variable independiente x.Funciones con valor absoluto: funciones cuya expresión está dentro del signo del valor absoluto.Funciones simétricas: funciones en las que se puede encontrar como mínimo un eje de simetría en su representación gráfica.Funciones periódicas: funciones cuya gráfica se va repitiendo cada cierto intervalo (el periodo de la función).Evidentemente, cada tipo de función tiene sus propias características y peculiaridades, en esta clasificación tan solo hemos puesto su descripción. Pero si estás mas interesad@, puedes buscar la explicación detallada que tenemos en nuestra página web de cada tipo de función.La composición de funciones consiste en evaluar un mismo valor de la variable independiente x en dos funciones o más de manera sucesiva. Por ejemplo, la composición de funciones (g o f)(x) da como resultado la función compuesta g[f(x)].La expresión de la función compuesta se lee «f compuesta con g» o «f seguida de g».Ten en cuenta que el orden es importante en la composición de funciones, primero se aplica la función que está a la derecha del símbolo de composición y luego la función que está a la izquierda del símbolo de composición Vista la definición de función compuesta, vamos a resolver un ejemplo paso a paso de cómo calcular la composición de dos funciones.Dadas las siguientes dos funciones diferentes:Calcula la función compuesta y evalúala en La composición de funciones significa que debemos hacer la siguiente función compuesta:Para resolverla, sustituimos por su expresión algebraica:Y ahora cogemos la función de y ponemos la expresión donde haya una De esta manera ya hemos calculado la función f compuesta con g:Finalmente, para evaluar la función compuesta en simplemente debemos calcular la imagen de la función en dicho valor:La función inversa, también llamada función recíproca, es aquella función cuyo dominio es el recorrido de otra función (la función original) y cuyo recorrido es el dominio de la función original. La función inversa de la función f se expresa con el símbolo f-1.Por lo tanto, la función inversa de f(x) es la función que cumple la siguiente condición:Donde es la función inversa de El concepto de función inversa también se puede definir utilizando la composición de funciones, ya que cualquier función compuesta con su función inversa es igual a la función identidad:De manera que si se cumple la ecuación anterior significa que es la función inversa (o función recíproca) de Vamos a resolver un ejercicio por pasos de la función inversa para acabar de comprender el concepto.Determina si las siguientes funciones son inversas entre sí:Si las dos funciones son inversas entre sí, se cumplirán las siguientes 2 condiciones:Por lo tanto, vamos a comprobar si se cumplen ambas ecuaciones. Primero comprobamos De modo que sí se cumple.Ahora vamos a comprobar la igualdad Y la condición de invertibilidad también se cumple.En conclusión, como se verifican las dos ecuaciones, las dos funciones son inversas entre sí.A continuación, puedes ver las dos funciones representadas gráficamente. Fíjate que las gráficas de dos funciones inversas son simétricas respecto a la bisectriz del primer y del tercer cuadrante:El origen de las funciones es bastante peculiar, ya que no es como una regla científica o una fórmula que se descubre en un año determinado, sino que han tenido que pasar muchísimos años para asimilar este concepto.Cabe destacar que en las civilizaciones antiguas de Mesopotamia, Egipto y Grecia ya se utilizaban algunas nociones de las funciones. Sin embargo, este no se considera como el inicio de las funciones porque muy probablemente aún no entendían el concepto abstracto de función, es decir, no deberían ser del todo conscientes que utilizaban funciones para hacer cálculos.Aunque no por unanimidad, la mayor parte de historiadores de las matemáticas atribuyen el inicio de las funciones al científico Nicole Oresme (1323-1382), cuando dijo que las leyes de la naturaleza son como relaciones de dependencia entre dos magnitudes.Más adelante, el astrónomo Galileo Galilei (1564-1642) realizó estudios sobre el movimiento con los que es evidente que ya se entendía el significado de una función matemática. Entre otros ejemplos, demostró que cada número natural tiene un único cuadrado perfecto y que, por lo tanto, existe una relación matemática entre los números naturales y los cuadrados perfectos.El término función no aparece hasta finales del siglo XVII, cuando René Descartes (1596-1650), Isaac Newton (1643-1727) y Gottfried Leibniz (1646-1716) definieron una función como una dependencia entre dos cantidades variables. Pero la notación f(x) fue introducida un poco más tarde por Alexis Claude Clairaut (1713-1765) y Leonhard Euler (1707-1783).A pesar de que en ese momento ya se utilizaban las funciones para hacer cálculos algebraicos, e incluso se publicaban teorías y libros sobre las funciones, su definición aún no estaba completa y pasaron siglos hasta que el matemático Édouard Goursat (1858-1936) en el año 1923 llegó a la definición de función que en la mayoría de libros actuales se usa: «se dice que y es una función de x si a cada valor de x le corresponde un único valor de y. Esta correspondencia se indica mediante la ecuación y=f(x)». POLÍTICA DE PRIVACIDADSi estás aquí es porque quieres saber más sobre las obligaciones y derechos que te corresponden como usuario de esta web y eso está muy bien. Nuestro deber es informarte y el tuyo estar debidamente informado. En esta Política de Privacidad te informaremos con total transparencia sobre la finalidad de este sitio web y todo lo que afecta a los datos que nos facilites, así como de las obligaciones y derechos que te corresponden.Para empezar, debes saber que este sitio web se adapta a la normativa vigente en relación con la protección de datos, lo que afecta a los datos pesonales que nos facilites con tu consentimiento expreso y a las cookies que utilizamos para que este sitio web funcione correctamente y pueda desarrollar su actividad. Concretamente, esta web se ajusta al cumplimiento de las siguientes normativas: El RGPD (Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas) que es la nueva normativa de la Unión Europea que unifica la regulación del tratamiento de los datos personales en los distintos países de la UE.La LOPD (Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, el Reglamento de desarrollo de la LOPD) que regula el tratamiento de los datos personales y las obligaciones que debemos asumir los responsables de una web o un blog a la hora de gestionar esta información.La LSSI (Ley 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico) que regula las transacciones económicas mediante medios electrónicos, como es el caso de este blog.DATOS DE IDENTIFICACIÓN El responsable y titular de este sitio web es Marc Gisbert Juárez:Nombre: Marc Gisbert JuárezDNI: 48097591Domicilio Social: C/ Equador 90-BARCELONAActividad del sitio web: distribución de contenido especializado en funciones (matemáticas).Correo electrónico: Los datos que nos facilites con tu consentimiento, y de acuerdo al uso establecido en esta Política de Privacidad, serán incorporados a un fichero automatizado debidamente inscrito en la Agencia Española de Protección de Datos, en el que el responsable de dicho fichero es: funciones.xyz. Esto quiere decir que tus datos están seguros, de acuerdo a lo que establece la ley. Los datos personales que nos facilites, siempre con tu consentimiento expreso, se almacenarán y tratarán con los fines previstos y descritos a continuación en esta Política de Privacidad, hasta el momento en que nos pidas que los eliminemos.Te informamos de que esta Política de Privacidad puede ser modificada en cualquier momento, con el fin de adaptarla a novedades legislativas o cambios en nuestras actividades, siendo vigente la que en cada momento se encuentre publicada en la web. Dicha modificación se te notificará antes de su aplicación.CONDICIONES DE USO Debes saber, para tu tranquilidad, que siempre te solicitaremos tu consentimiento expreso para recabar tus datos con la correspondiente finalidad especificada en cada caso, lo que implica que, en caso de otorgar ese consentimiento, has leído y aceptado esta Política de Privacidad.En el momento en que accedas y utilices esta web, asumes tu condición de usuario con tus correspondientes derechos y obligaciones.REGISTRO Y FINALIDAD DE TUS DATOSEn función del formulario o sección a la que accedas, te solicitaremos exclusivamente los datos necesarios con las finalidades descritas a continuación. En todo momento, deberás dar tu consentimiento expreso, cuando te solicitemos información personal con las siguientes finalidades: Las finalidades concretas que particularmente se indiquen en cada una de las páginas o secciones donde aparezca el formulario de registro o contacto electrónico.Con carácter general, para atender tus solicitudes, comentarios, consultas o cualquier tipo de petición que realices como usuario a través de cualquiera de las formas de contacto que ponemos a tu disposición Estas comunicaciones, siempre serán relacionadas con nuestros productos, servicios, novedades o promociones, así como aquellos productos o servicios que podamos considerar de tu interés y que puedan ofrecer colaboradores, empresas o “partners” con los que mantengamos acuerdos de promoción o colaboración comercial. De ser así, te garantizamos que estos terceros nunca tendrán acceso a tus datos personales, con las excepciones reflejadas a continuación, siendo en todo caso estas comunicaciones realizadas por parte de funciones.xyz, como titular de la web. En este caso, debes saber que únicamente proporcionamos y facilitamos los enlaces a las páginas y/o plataformas de estos terceros donde pueden adquirirse los productos que mostramos, en aras a facilitar la búsqueda y fácil adquisición de los mismos.EXACTITUD Y VERACIDAD DE LOS DATOSComo usuario, eres el único responsable de la veracidad y modificación de los datos que remitas a funciones.xyz, exonerándonos de cualquier responsabilidad al respecto.Es decir, a ti te corresponde garantizar y responder en cualquier caso de la exactitud, vigencia y autenticidad de los datos personales facilitados, y te comprometes a mantenerlos debidamente actualizados.De acuerdo a lo expresado en esta Política de Privacidad, aceptas proporcionar información completa y correcta en el formulario de contacto o suscripción.ACCESO A DATOS POR CUENTA DE TERCEROSPara poder prestar servicios estrictamente necesarios para el funcionamiento y desarrollo de las actividades de este sitio web, te informamos de que compartimos datos con los siguientes prestadores de servicio bajo sus correspondientes condiciones de privacidad.Puedes tener la total tranquilidad de que estos terceros no podrán utilizar dicha información para ningún otro fin que no esté regulado específicamente en nuestras relaciones con ellos en virtud de la normativa aplicable en materia de protección de datos de carácter personal. Nuestra web utiliza servidores publicitarios con el fin de facilitar los contenidos comerciales que visualizas en nuestras páginas. Dichos servidores publicitarios utilizan cookies que le permiten adaptar los contenidos publicitarios a los perfiles demográficos de los usuarios:Google Analytics:Google Analytics es un servicio analítico de web prestado por Google, Inc., una compañía de Delaware cuya oficina principal está en 1600 Amphitheatre Parkway, Mountain View (California), CA 94043, Estados Unidos (“Google”). Google Analytics utiliza “cookies”, que son archivos de texto ubicados en tu ordenador, para ayudar al website a analizar el uso que hacen los usuarios del sitio web. La información que genera la cookie acerca de tu uso del website (incluyendo tu dirección IP) será directamente transmitida y archivada por Google. Google usará esta información por cuenta nuestra con el propósito de seguir la pista de su uso del website, recopilando informes de la actividad del website y prestando otros servicios relacionados con la actividad del website y el uso de Internet. Google podrá transmitir dicha información a terceros cuando así se lo requiera la legislación, o cuando dichos terceros procesen la información por cuenta de Google. Google no asociará su dirección IP con ningún otro dato del que disponga. Como usuario, y en ejercicio de tus derechos, puedes rechazar el tratamiento de los datos o la información rechazando el uso de cookies mediante la selección de la configuración apropiada de tu navegador, sin embargo, debes saber que si lo hace puede que no puedas usar la plena funcionabilidad de este sitio web.Al utilizar esta web, de acuerdo a la información facilitada en esta Política de Privacidad, aceptas el tratamiento de datos por parte de Google en la forma y para los fines indicados. Para más información, puedes consultar la política de privacidad de Google.Google Adsense:Google, como proveedor asociado, utiliza cookies para publicar anuncios en este sitio web. Puedes inhabilitar el uso de la cookie de DART a través del anuncio de Google y accediendo a la política de privacidad de Google.Google utiliza empresas publicitarias asociadas para publicar anuncios cuando visita nuestro sitio web. Es posible que estas empresas usen la información que obtienen de tus visitas a este y otros sitios web (sin incluir tu nombre, dirección, dirección de correo electrónico o número de teléfono) para ofrecerte anuncios sobre productos y servicios que te resulten de interés. Al utilizar esta web, consientes el tratamiento de datos por parte de Google en la forma y para los fines indicados.Si quieres saber más sobre el uso de cookies y las prácticas de recopilación de información y los procedimientos de aceptación o rechazo, consulta nuestra POLÍTICA DE COOKIES.MEDIDAS DE SEGURIDADComo titular de la web, funciones.xyz ha adoptado todas las medidas técnicas y de organización necesaria para garantizar la seguridad e integridad de los datos de carácter personal que trate, así como para evitar su pérdida, alteración y/o acceso por parte de terceros no autorizados. Te recordamos que, para más información, puedes consultar nuestras páginas de Aviso Legal y Política de Cookies. Una función matemática es la relación entre dos magnitudes, cuando la primera depende de la segunda. Shutterstock Las funciones matemáticas son la expresión en lenguaje matemático de una relación entre dos variables, y el valor de la primera de las variables depende de la segunda. Normalmente, estas variables se simbolizan con las letras X e Y. A la variable X se le llama dominio o variable independiente; y a la Y, codominio o variable dependiente. Veamos un ejemplo. Tenemos dos variables o magnitudes: dólar y centavos de dólar. Sabemos que 100 centavos de dólar son equivalentes a un dólar. Por tanto, centavos de dólar (X) es el dominio y dólar (Y) corresponde al codominio. Esta relación podemos expresarla con la siguiente función (F): F(X) = Y / 100 Si tengo en mi hucha 143 centavos de dólar, y deseo saber cuántos dólares he ahorrado, solo aplico la función: F(X) = 143 / 100 Por lo tanto, poseo 1,43 dólares. También podemos expresar la relación inversa, es decir, que un dólar es equivalente a 100 centavos. En consecuencia, las categorías de las variables se invierten: dólar (X) pasa a ser el dominio mientras que centavos de dólar es el codominio. Lo expresamos de esta manera: F(X) = X x 100 Si en mi hucha tengo 1,43 dólares, pero deseo saber a cuántos centavos equivale esta cifra, basta con aplicar esta segunda función. F(X): 1,43 x 100 El resultado me devuelve a mis 143 centavos originales. Las variables de las funciones matemáticas Una variable es simplemente un símbolo (X, Y, Z) que representa una variedad de elementos. En el ejemplo anterior, las variables X e Y simbolizaban al dólar y al centavo de dólar. Pero los mismos símbolos (X e Y) pueden ser utilizados para representar una infinidad de elementos, como por ejemplo: edad de una persona y su peso; número de vuelos a un determinado destino y un período de tiempo (por semana, por mes, por año), etc. Puede servirte: ¿Cuánto hay que agregar a 3/4 para obtener 6/7?Las variables pueden clasificarse en numerosos tipos, pero los más relevantes para las funciones matemáticas son los siguientes: Variable dependiente: aquellas cuyo valor depende del valor que se asigne a otras variables dentro de la función. Variable independiente: los cambios en este tipo de variable influyen en los valores del resto de las variables de la función. Variable cuantitativa: se expresa mediante cantidades numéricas definidas. Pueden ser números enteros o decimales. Características de las funciones matemáticas 1- La relación entre las variables se expresa en términos de equivalencia. 2- Para cada valor de la variable X existe un, y solo un equivalente de la variable Y. Y viceversa: para un determinado valor de Y existe un, y solo un resultado de la variable X. 3- Pueden ser representadas gráficamente sobre un plano cartesiano, lo cual permite predecir el comportamiento de una de las variables a partir de la otra. 4- La definición moderna de función matemática se debe al matemático alemán Peter Dirichlet (1805-1859), quien la publicó en 1837. Tipos de funciones matemáticas Las funciones matemáticas pueden ser clasificadas de acuerdo con distintos criterios, como la relación que se establece entre las variables X e Y o el comportamiento matemático de la función. Entre los principales tipos están los siguientes: Funciones algebraicas Se caracterizan por establecer una relación entre componentes que se expresan bien sea a través de un monomio o de un polinomio. Esta relación puede ser determinada a través de operaciones matemáticas simples, como resta, multiplicación, división, suma, potenciación o radicación. Funciones lineales Al ser representadas sobre un plano cartesiano aparecen con la forma de una línea recta que corta el eje de coordenadas en un cierto punto. De ahí su nombre, aunque también se les conoce como funciones de primer grado. Puede servirte: HipérbolaFunciones a trozos En este tipo el valor del codominio Y altera el comportamiento de la función. Se generan, por tanto, dos intervalos con diferente comportamiento en relación con el valor del dominio. Funciones trascendentes Son funciones altamente complejas. No bastan las operaciones algebraicas comunes (resta, multiplicación, división, suma, potenciación o radicación) para determinar la relación entre las variables, por lo cual se debe recurrir a otras herramientas matemáticas, como las derivadas, integrales o logaritmos. Funciones trigonométricas Este tipo de funciones muestran la relación numérica que existe entre los diversos elementos de un triángulo y otras figuras geométricas, especialmente entre sus ángulos. Las fórmulas para el seno, coseno, tangente, secante y cosecante son ejemplos de este tipo de funciones. Funciones inyectivas Las funciones de este tipo se caracterizan por la particularidad de la relación entre dominio y codominio. A cada uno de los valores de este último corresponde solo un valor del dominio. También puede suceder que un valor del dominio no posea ningún valor correspondiente en el codominio. Función inyectiva. Fuente: Wikimedia Commons Funciones sobreyectivas En este caso cada uno de las magnitudes del codominio tiene relación con al menos uno de los valores del dominio. Se distinguen de las funciones inyectivas en que los valores del codominio pueden estar relacionados con más de uno de los valores del dominio. Función sobreyectiva. Fuente: Wikimedia Commons Funciones biyectivas Este tipo de funciones presenta propiedades tanto inyectivas como sobreyectivas. ¿Para qué sirven las funciones matemáticas? Las funciones son ampliamente usadas en todas las ciencias que tienen a la matemática como ciencia auxiliar. Es el caso de la física, la ingeniería, la medicina, las finanzas, la estadística, entre muchas otras. Puede servirte: Centímetros cuadrados a metros cuadrados (cm^2 a m^2)En la vida cotidiana Sin embargo, también pueden sernos útiles para resolver problemas más sencillos del día a día. Imagina que tu abuelo te ha regalado 10 monedas, que gastarás en chocolatinas. En el quiosco, le has entregado las 10 monedas al dependiente, diciéndole que te dé todas las chocolatinas que se pueden comprar con esa cantidad de monedas. Te han dado 5 chocolatinas. ¿Cuál es el precio de cada una? Planteamos el problema: si 5 chocolatinas equivalen a 10 monedas, entonces ¿a cuántas monedas equivale una sola chocolatina? Nuestra variable independiente (X) es la cantidad de chocolatinas (5), mientras que a la variable dependiente (Y) corresponde el número de monedas, es decir, 10. Expresamos la función de la siguiente manera: F(X) = 2X/X F(X) = 2(5)/5 F(X) = 10/5 F(X) = 2 Y ya tenemos la respuesta: cada chocolatina cuesta 2 monedas. Referencias (s/f). Elementary Functions. The Mathematical Functions Site. Tomado de unctions.wolfram.com. (s/f). What is a Function? Tomado de mathsisfun.com. Te explicamos qué es una función matemática, cómo puede expresarse, sus variables, los tipos que existen y otras características. Una función matemática es una relación entre dos magnitudes, en este caso son x-y. ¿Qué es una función matemática? Una función matemática (también llamada simplemente función) es la relación que hay entre una magnitud y otra, cuando el valor de la primera depende de la segunda. Por ejemplo, si decimos que el valor de la temperatura del día depende de la hora a la que la consultemos, estaremos sin saberlo estableciendo entre ambas cosas una función. Ambas magnitudes son variables, pero se distinguen entre: Variable dependiente. Es la que depende del valor de la otra magnitud. En el caso del ejemplo, es la temperatura. Variable independiente. Es la que define la variable dependiente. En el caso del ejemplo es la hora. De esta manera, toda función matemática consiste en la relación entre un elemento de un grupo A y otro elemento de un grupo B, siempre que se vinculen de manera única y exclusiva. Por lo tanto, dicha función puede expresarse en términos algebraicos, empleando signos de la siguiente manera: f: A → B a → f(a) En donde A representa el dominio de la función (f), el conjunto de elementos de partida, mientras que B es el codominio de la función, o sea, el conjunto de llegada. Por f(a) se denota la relación entre un objeto arbitrario a perteneciente al dominio A, y el único objeto de B que le corresponde (su imagen). Estas funciones matemáticas también pueden representarse como ecuaciones, acudiendo a variables y signos aritméticos para expresar la relación existente entre las magnitudes. Dichas ecuaciones, a su vez, podrán resolverse, despejando sus incógnitas, o bien ser graficadas geométricamente. Puede servirte: Álgebra Tipos de funciones matemáticas Las funciones matemáticas pueden clasificarse de acuerdo al tipo de correspondencia que se da entre los elementos del dominio A y los de B, teniendo así lo siguiente: Función inyectiva. Cualquier función será inyectiva si elementos distintos del dominio A se corresponden con elementos distintos del B, es decir, que ningún elemento del dominio se corresponde con la misma imagen de otro. Función sobreyectiva. Similarmente, hablaremos de una función sobreyectiva (o subyectiva) cuando a cada elemento del dominio A le corresponde una imagen en el B, incluso si ello implica compartir imágenes. Función biyectiva. Ocurre cuando una función es inyectiva y sobreyectiva a la vez, es decir, cuando a cada elemento de A le corresponde un único elemento de B, y no quedan en el codominio imágenes sin asociar, o sea, no hay elementos en B que no correspondan a uno en A. Sigue con: Geometría analítica Referencias “Función matemática” en Wikipedia. “Concepto de función” en Recursos TIC. “Qué es una función matemática. Tipos de funciones” en ekuatio. “Definición de función matemática” en GeoGebra. “¿Qué es una función matemática?” (video) en MClases. Capítulos: Las funciones matemáticas son uno de esos temas que marcan el inicio de las matemáticas “más serias”. Muchos estudiantes suelen tener problemas con estas y es que con uno de esos conceptos que marcan un antes y un después en la asignatura de matemáticas. En este artículo se muestra, de manera detallada, todo lo que necesitas saber sobre las funciones matemáticas, por qué son tan importantes y los tipos de funciones diferentes que existen. ¿Qué son las funciones matemáticas? Las funciones matemáticas pueden parecer algo muy complejo, sin embargo, se trata de un concepto no muy difícil de entender. Una función matemática no es más que la representación matemática de la relación que existe entre dos variables. Esto quiere decir que el valor de una de las variables depende de la otra. Aplicar una función sobre un valor no es más que sustituir este por una de las variables de la función, la variable X o variable dependiente, para obtener el valor de la variable Y o variable independiente. La aplicación de una función sobre un valor X se representa como f(x) y da como resultado el valor de Y que se relaciona con el valor X según la función f. ¿Para qué sirven las funciones matemáticas? Si has comprendido lo que es una función matemática, entenderás que pueden tener muchas utilidades, puesto que representan relaciones entre variables, algo muy frecuente en matemáticas. Lo mejor de todo es que las funciones matemáticas no solo tienen usos dentro de la ciencia, sino que podemos verlas en un montón de situaciones en nuestro día a día. Por ejemplo, cada individuo de tu clase tendrá asociado un peso y una altura, variables que están relacionadas entre sí. Composición de funciones: Todo lo que debes saber La composición de funciones es ir un paso más allá, pero no te asustes 😱 porque no es tan complicada como parece. Si anteriormente vimos en qué consiste aplicar una función matemática a un valor, a un elemento X, la composición de funciones es la aplicación sucesiva de dos o más funciones sobre ese mismo valor. Si la aplicación de una función se representaba como f(x), la representación de una composición de dos funciones se representaría como g o f (x). Como puedes ver, se pone la g delante de la f y es que la aplicación de las funciones en la composición de funciones se lee de derecha a izquierda, es decir, en el caso g o f (x) se aplica primero la función f y posteriormente la función g. Propiedades de las funciones en matemáticas Las composición de funciones en matemáticas, como cualquier otra operación en matemáticas, tiene una serie de propiedades que es necesario conocer para poder aplicarla de manera correcta: El elemento neutro en las funciones compuestas es la función identidad (id) La función inversa de la composición de funciones f y g es: Tipos de funciones matemáticas y ejemplos Lo último que debes saber es que existen diferentes tipos de funciones matemáticas, cada una de ellas con características diferentes. Este artículo trata las funciones matemáticas para 3 de ESO, incluso para 4 de ESO, ya que a medida que se avanza a cursos superiores, las cosas se complican y las funciones pueden volverse demasiado complejas. 😵 Es importante dejar esto claro porque existe una gran cantidad de tipos de funciones matemáticas y aquí solo vamos a ver las más básicas: También hay que mencionar el grupo de las funciones trigonométricas: Tal y como hemos indicado, estas son las funciones matemáticas más básicas que se pueden encontrar y es que existen algunas más complejas que no son cometido de este artículo. Además, estas funciones solo son la base, ya que, a partir de la composición de funciones anteriormente explicada, se pueden generar una infinidad de funciones diferentes. ♾ Si a pesar de leer este artículo sobre funciones matemáticas, sigues teniendo problemas para entenderlas, puede que la mejor solución sean unas clases particulares de matemáticas y nadie mejor para ello que GoStudent. No dejes que las matemáticas puedan contigo y conviértete en todo un experto en funciones matemáticas. 😎 La función matemática es uno de los conceptos más esenciales en el campo de las matemáticas y es fundamental para el estudio de diversas disciplinas, que van desde el cálculo hasta la estadística. La comprensión de este concepto es crucial para cualquier estudiante o profesional que desee profundizar en el análisis matemático. Desde su definición básica hasta aplicaciones complejas, una función matemática tiene un significado que va más allá de simples fórmulas: es una relación que conecta dos conjuntos de números. Al final, también incluiremos recursos adicionales para aquellos que deseen profundizar en este intrigante tema. ¿Qué es una función matemática? La definición de función en matemáticas establece que es una relación entre un conjunto dado de entrada y un conjunto de salida, donde existe una única salida para cada entrada. En términos más formales, una función matemática es un conjunto de pares ordenados (x, y) en el cual cada elemento x del dominio se asocia con un único elemento y del codominio. Esto significa que si tienes un número en el dominio, solo puede producir un número en el codominio. Definición formal Para entender el concepto de función matemática, es importante familiarizarse con su representación formal. Si f es una función, f: A → B, se dice que f asigna a cada elemento ‘a’ perteneciente al conjunto A un único elemento ‘b’ en el conjunto B. En esta notación, A se denomina dominio, y B se denomina codominio. Elementos fundamentales de una función Una función matemática consta de varios elementos cruciales. A continuación, describimos los más importantes: Dominio: Conjunto de todos los valores de entrada posibles (x). Codominio: Conjunto de todos los posibles valores de salida (y). Regla de correspondencia: Método que determina cómo se relacionan los elementos del dominio con los valores del codominio. Imagen: Conjunto de todos los resultados obtenidos mediante la función. Tipos de funciones Las funciones matemáticas pueden clasificarse en diversas categorías. A continuación, exploramos algunos de los tipos más comunes: Funciones lineales Una función matemática es lineal si su gráfica forma una línea recta. La forma general de esta función es f(x) = mx + b, donde m representa la pendiente y b la intersección con el eje y. Funciones cuadráticas Las funciones cuadráticas son aquellas cuya gráfica es una parábola. Su forma general es $f(x) = ax^2 + bx + c$, donde a, b y c son constantes. Funciones polinómicas Una función polinómica está formada por la suma de monomios. La forma general es $f(x) = a_nx^n + a_{n-1}x^{n-1} + \ldots + a_1x + a_0$, donde n es un número entero no negativo. Funciones trigonométricas Estas funciones son usadas frecuentemente en matemáticas y física. Incluyen funciones como seno, coseno y tangente, que son fundamentales en el estudio de triángulos y ondas. Funciones exponenciales y logarítmicas Las funciones exponenciales tienen la forma f(x) = a^x, donde ‘a’ es una constante positiva. Por otro lado, las funciones logarítmicas son las inversas de las funciones exponenciales, representadas como f(x) = log_a(x). Propiedades de las funciones Las funciones matemáticas tienen varias propiedades que son importantes de conocer. Algunas de las más destacadas incluyen: Inyectividad Una función es inyectiva si asigna a elementos diferentes del dominio elementos diferentes del codominio. En otras palabras, no puede haber dos entradas que produzcan la misma salida. Suhereditario Una función es sobreyectiva si cada elemento del codominio tiene al menos un elemento del dominio que se asocia a él. Esto significa que no hay elementos «vacíos» en el codominio. Bijectividad Finalmente, una función es bijectiva si es tanto inyectiva como sobreyectiva. Esto significa que cada entrada del dominio corresponde con un único elemento en el codominio, y viceversa. Ejemplos clave de funciones matemáticas Ahora que hemos cubierto la teoría básica, es tiempo de presentar algunos ejemplos clave de funciones matemáticas que ilustran estos conceptos. Ejemplo 1: Función lineal Consideremos la función matemática f(x) = 2x + 3. Aquí, la pendiente es 2 y la intersección con el eje y es 3. La gráfica de esta función es una línea recta que se eleva a medida que ‘x’ aumenta. Ejemplo 2: Función cuadrática Tomemos la función $f(x) = x^2 - 4x + 4$. Esta puede ser factorizada como $f(x) = (x - 2)^2$, que tiene un mínimo punto en x = 2, formando una parábola abierta hacia arriba en el plano cartesiano. Ejemplo 3: Función exponencial Un ejemplo de función exponencial es la función f(x) = 2^x. Esta función crece rápidamente a medida que ‘x’ se vuelve más grande, y su gráfica se aproxima al eje x sin tocarlo (asíntota horizontal). Aplicaciones de funciones en la vida real Las funciones matemáticas no son solo un concepto abstracto; tienen múltiples aplicaciones en la vida cotidiana. Aquí algunas de ellas: Física Las funciones son cruciales para modelar fenómenos físicos, como el movimiento de los objetos. Muchas ecuaciones en la física se expresan en términos de funciones matemáticas, lo que permite hacer predicciones precisas sobre el comportamiento del mundo natural. Economía En economía, las funciones se utilizan para modelar relaciones entre distintas variables, como la oferta y la demanda, el ingreso y el gasto, entre otras. Esto permite a los economistas realizar análisis y desarrollar políticas que optimicen resultados. Tecnología y programación Las funciones son fundamentales en el desarrollo de software y algoritmos. En programación, las funciones organizan el código, haciendo que sea más fácil de leer, mantener y reutilizar. Errores comunes al trabajar con funciones A pesar de que entender las funciones matemáticas puede ser sencillo, existen errores comunes que los estudiantes y profesionales pueden cometer. Aquí hay algunos de ellos: Confundir dominio y codominio: Es fácil olvidar que el dominio se refiere a las entradas y el codominio a las salidas. No verificar la unicidad: Asegúrate de que cada valor de entrada tiene solo una salida única. Desconocer las propiedades: No todas las funciones son inyectivas o sobreyectivas; entender los tipos de funciones es clave para su adecuada aplicación. Conclusión Hemos analizado la definición de función en matemáticas, así como su importancia y aplicaciones en diversas disciplinas. Las funciones matemáticas son un concepto fundamental que nos ayuda a entender y modelar diversas situaciones en el mundo real. desde la economía hasta la física, no hay duda de que qué es una función en matemáticas es uno de los componentes más esenciales del estudio matemático. Por tanto, la función definición matemática debe ser parte integral de tu aprendizaje. A medida que continúas explorando este tema, no dudes en recurrir a recursos adicionales que te permitan profundizar aún más en el concepto de función en matemáticas. Recursos adicionales para profundizar en funciones matemáticas Si deseas profundizar en el tema, aquí hay algunos recursos útiles: Esperamos que este artículo te haya proporcionado una comprensión clara y completa sobre qué es una función matemática y su importancia en el mundo de las matemáticas. ¡Ahora estás listo para aplicar este conocimiento en tu estudio y vida cotidiana!

- http://albergocavour.com/userfiles/files/85273669619.pdf
- http://groupretailer.com/v15/Upload/file/202552005437865.pdf
- fajehe
- tihixoluka
- http://nguyenthaotech.com/upload/files/39971006972.pdf
- lateso
- http://www.groomersconsultants.com/images/file/81961218002.pdf
- https://marciamagalhaesdesigns.com/admin/img/files/24037918758.pdf
- http://ryba-de.cz/files/file/21963161526.pdf
- waiter resume skills
- vestido de bebê
- webadale
- https://wantijbad.com/uploads/files/setot.pdf
- tyner middle academy
- poste de iluminação publica
- inverfest 2025 cartel
- jihu