# Operaciones de números reales

Established by Software Engineer and Tech Enthusiast, Sandeep Bhandari, the originally small website has evolved into one of the leading players in the niche of differences and comparisons. AskAnyDifference is owned by Indragni Solutions.The website has grown in popularity and traffic, but our goal has remained the same: To help people with quality information about the similar sounding terms, objects, foods, with professional yet simple to understand advice.We have articles from Sandeep and other subject matter experts, guest posts from reputable consultants and industry experts, dealing with a variety of topics in their niche of expertise.Each category has 100's of articles to fully understand the differences between one term and other confusing terms.Tables, Bullet Point Lists, and easy-to-understand content (no fuss).Linked to by universities, agencies, brands, and some Fortune 500 companies, as a great source of quality advice that is presented in the best way possible.It is the content that mattersYour "statistics" and satisfaction matters more than our numbers from Google Analytics. We hope to help you to provide the best information available out there and simply to be happy in your professional career.Head to one of our principal sections:Difference Between Black Tea and Green Tea – Black tea is fully oxidized, giving it a stronger flavor and darker color, while green tea is minimally oxidized, retaining a lighter color and more delicate, grassy taste.Difference Between Oatmeal and Cream Of Wheat – Oatmeal is made from oats and is higher in fiber and protein, whereas Cream of Wheat is made from ground wheat and is smoother and lower in fiber.Difference Between Thyme and Oregano – Thyme has a subtle, earthy flavor with hints of mint and lemon, while oregano has a stronger, more pungent taste with peppery and slightly bitter notes.Difference Between Tomato Puree and Tomato Paste – Tomato puree is a thick liquid made by cooking and straining tomatoes, while tomato paste is a highly concentrated form created by cooking tomatoes for a longer time to reduce water content.Difference Between Mojito and Caprioska – A Mojito is a Cuban cocktail made with white rum, fresh mint leaves, lime juice, sugar, and soda water, while a Caipiroska is a variation of the Brazilian Caipirinha, made with vodka, lime, and sugar, without mint or soda water.Difference Between Black and Green Olives – Green olives are picked before they ripen and have a firmer texture and more bitter taste, while black olives are harvested when fully ripe, resulting in a softer texture and milder flavor.Difference Between Sour Cream vs Whipping Cream – Sour cream is a tangy, fermented dairy product with a lower fat content, used as a topping or ingredient in savory dishes, while whipping cream is a high-fat dairy product that can be whipped to form peaks and is used in desserts and baking.Difference Between Jelly and Jam, vs Marmalade – Jelly is made from fruit juice and has a clear, firm texture; jam is made from crushed fruit or fruit pulp and has a thicker, spreadable consistency; marmalade is a type of jam that includes citrus fruit peel, giving it a slightly bitter taste and a chunky texture.Contact & About – Learn more about us and send us your suggestions. En esta lección vamos a aprender las operaciones con números reales que puedes realizar, este contenido corresponde al bloque 1 de Matemáticas del primer semestre y a la unidad 1 de la materia de Representaciones simbólicas y algoritmos. Veamos en seguida cuales son las operaciones que podemos realizar con los números reales. La suma o adición de dos números de igual signo se realiza sumando sus valores absolutos y poniendo al resultado el signo común. Por ejemplo: 3 + 7 = 10; –4 – 9 = –13. El signo + puede omitirse en los números positivos cuando se encuentran al inicio, como con los casos del tres y el diez del primer ejemplo anterior. Cuando sumamos un número negativo debemos colocar siempre el signo menos, como en el menos cuatro y menos nueve del segundo ejemplo anterior (–4 – 9 = –13). La suma o adición de dos números con signo diferente se realiza efectuando una resta de los valores absolutos de ambos números y al resultado se le antepone el signo del número que tenga mayor valor absoluto. 8 + –15 = 8 – 15 = –7 –4 + 10 = 6 21 + –16 = 21 – 16 = 5 La resta o sustracción puede expresarse en términos de la suma, puesto que, en general, podemos verla como una suma de números con signo diferente, como en el último de los ejemplos anteriores, que puede verse como la suma de dos enteros 21 y – 16; o como la resta de dos naturales, 21 y 16 = 5. Observa que esta última es la resta que ya conoces, 21 – 16 = 5. Ahora bien, la operación de restar un número negativo será equivalente a la de sumar un número positivo (– – = +). 14 – –9 = 14 + 9 = 23 6 – –5 = 6 + 5 = 11 La multiplicación o producto de dos números reales de igual signo siempre dará como resultado un número positivo. + × + = +, – × – = +. 6 × 8 = 48 –7 × –3 = 21 La multiplicación o producto de dos números reales de distinto signo dará como resultado un número negativo. + × – = –, – × + = – 5 × –7 = –35 –9 × 6 = –54 La división o cociente es la operación inversa de la multiplicación y consiste en averiguar cuántas veces un número (divisor) está contenido en otro número (dividendo). Si divides 20 (dividendo) entre 5 (divisor), el resultado es 4 (cociente), porque 20 ÷ 5 = 4; 4 × 5 = 20. Para dividir números para los que la división no es exacta se utiliza el algoritmo de la división, que se explica a continuación mediante un ejemplo. Si queremos dividir 3465 entre 129, colocamos al dividendo, 3465, dentro de un semirectángulo ("la casita"), y al divisor afuera, como se muestra en la figura: Se toman del dividendo solamente los números necesarios para que "quepa" el divisor. En este caso tomo 346, 129 cabe 2 veces. Pongo un 2 encima del 6 y multplico 2 por 129. El resultado lo coloco debajo de 346 para restárselo. Resto: El 5 que queda en las unidades lo coloco al lado del 88 y obtengo 885. 129 cabe 6 veces en 885. Pongo un 6 encima del 5 del dividendo y multiplico 6 por 129. El resultado lo coloco debajo de 346 para restárselo. Terminamos! Al resultado se le llama cociente y a lo que sobró se le llama residuo Recuerda que si tenemos decimales en el divisor debemos quitar el punto decimal del mismo, para lo que debemos desplazar el punto del dividendo (si lo hay) tantos lugares a la derecha como cifras decimales tenga el divisor. Si no hay decimales en el divisor, o no los suficientes, se añaden ceros. Después se procede a realizar la división subiendo el punto decimal al cociente, en el mismo lugar en el que se encuentra en el dividendo. La división entre cero no está definida. Por ejemplo, 6 ÷ 0 no tiene solución porque no existe ningún número real que multiplicado por 0 sea igual a 6. La división puede interpretarse en términos de la multiplicación a partir del inverso multiplicativo del divisor. Las reglas de los signos se aplican del mismo modo que en la multiplicación. Ejemplos –36 ÷ 4 = –9 40 ÷ –5 = –8 –28 ÷ –7 = 4 La potencia es el resultado que se obtiene al multiplicar un número dos o más veces por sí mismo. En particular, la potencia dos, o cuadrado, de un número se obtiene al multiplicarlo por sí mismo y se denota escribiendo un dos pequeño en la parte superior derecha de dicho número. Por ejemplo, el cuadrado de cinco se escribe de la siguiente forma: 52 = 5 × 5 = 25; y el cuadrado de menos tres se escribe –32 = –3 × –3 = 9. La tercera potencia, o el cubo, de un número se obtienen al multiplicarlo por sí mismo y el resultado de nuevo por el número original, como en los siguientes ejemplos: 73 = 7 × 7 × 7 = 49 × 7 = 343 43 = 4 × 4 × 4 = 16 × 4 = 64 La potencia cuarta se obtiene multiplicando un número por sí mismo, el resultado de nuevo por el mismo número y el nuevo resultado por el número original, y así sucesivamente para las potencias que siguen. 34 = 3 × 3 × 3 × 3 = 9 × 3 × 3 = 27 × 3 = 81 –64 = –6 × –6 × –6 × –6 = 36 × –6 × –6 = –216 × 6 = 129 El número pequeño colocado en la parte superior, que identifica a la potencia, recibe el nombre de exponente; el número que multiplicamos por sí mismo se llama base. El exponente indica cuántas veces debe multiplicarse la base por sí misma. Cuando se eleva un número negativo a una potencia par el resultado será positivo, sin embargo, si se eleva un número negativo a una potencia impar el resultado será negativo. Las potencias pares siempre son positivas debido a las propiedades de la multiplicación, que, como ya lo estudiaste, dicen que el producto de dos negativos da como resultado un número positivo – × – = +, es decir, que por cada dos signos – obtengo +: –25 = –2 × –2 × –2 × –2 × –2 = 4 × 4 × –2 = –32, en cambio, las potencias impares siempre dan un resulta[1]do negativo. La operación inversa de la potencia, que es la raíz. Esto significa que si: Las raíces cuadradas de números enteros tienen dos posibles resultados, el valor positivo y el negativo. Por ejemplo, existen dos números enteros que satisfacen que su cuadrado sea igual a 16, el 4 y el –4, porque 42 = 4 × 4 = 16 y también –42 = –4 × –4 = 16. 1. Para n par, no está definida si x < 0, es decir, si x es negativo. No existe ningún número que al multiplicarse por sí mismo un par de veces dé como resultado un número negativo, debido a que al multiplicar un número por sí mismo, sea este negativo o positivo, el resultado siempre es positivo. Ejemplo: √–36  no está definida para los números reales, porque no existe un número que al multiplicarse por sí mismo tenga como resultado –36. Piensa en 6 o en –6, por ejemplo, al elevarlos al cuadrado obtienes 36. Lo mismo ocurre para la cuarta potencia. Ejemplo: 4 √–81  no está definida para los números reales, porque no existe un número que al multiplicarse por sí mismo cuatro veces dé –81. El 3 o el –3, por ejemplo, al elevarlos a la cuarta potencia, obtengo 81. 3 × 3 × 3 × 3 = 81; –3 × –3 × –3 × –3 = 81 (por ser potencia par). 2. Las raíces del cero son iguales a cero para cualquier n: n √ 0 = 0 3. Las raíces impares de números positivos son positivas: n √ x > 0 si x > 0 y n es impar. Ejemplo: 3 √ 27 = 3 4. Las raíces impares de números negativos son negativas: n √ x < 0 si x < 0 y n es impar. Ejemplo: 3 √–27  = –3 Así como las leyes de los signos, las leyes de los exponentes te serán de gran ayuda para resolver con éxito muchas operaciones. A continuación, se presentan consideraciones básicas sobre dos temas relacionados entre sí: exponentes y radicales Cuando se eleva un número a un exponente se le llama potencia y significa multiplicar ese número la cantidad de factores que se indica. Ejemplos: La raíz "n" de un número es igual a otro número que elevado a "n" resulta el primero. Ejemplos: Cuando realizamos operaciones con los números reales debemos tener en cuenta que solo podemos realizar una operación a la vez, de modo que es necesario saber cuál es el orden correcto de las operaciones que aparezcan en una misma expresión. Este orden se denomina jerarquía de las operaciones o regla de prioridad. Esta regla o jerarquía establece un orden de importancia para ejecutar las operaciones como se muestra a continuación Primero: Resolver todos los signos de agrupación: Paréntesis () Corchetes [ ] Llaves { } Segundo: Resolver todas las potencias y raíces Tercero: Resolver todas las multiplicaciones y divisiones Cuarto: Resolver todas las adiciones (sumas) y sustracciones (restas) Un ejemplo clásico lo encontramos constantemente en internet y las redes sociales: ¿Cuál es el resultado de la siguiente operación? 4 + 6 ÷ 2 – 1 × 5 = ? Un error común es querer resolver las operaciones como van apareciendo de izquierda a derecha, obteniendo resultados equivocados como 20, 50 o 30, cuando lo correcto es aplicar la jerarquización, en este caso, primero multiplicando y dividiendo, dejando para lo último las sumas y restas. 4 + 6 ÷ 2 – 1 × 5 = 4 + 3 – 5 = 2 Welcome to the Mathematics Library. This Living Library is a principal hub of the LibreTexts project, which is a multi-institutional collaborative venture to develop the next generation of open-access texts to improve postsecondary education at all levels of higher learning. The LibreTexts approach is highly collaborative where an Open Access textbook environment is under constant revision by students, faculty, and outside experts to supplant conventional paper-based books. Campus BookshelvesBookshelvesLearning Objects Home is shared under a not declared license and was authored, remixed, and/or curated by LibreTexts. Los números reales  (designados por ) son casi todos los números que podemos escribir o conocer. Según esto, en los reales se incluyen: Los números racionales (Q) , ya sea como fracciones o como decimales (3/4,  6/8, -0,234,  6, 589, etc.) Los números naturales (N) y los números enteros Z) (1, 2, 3, 4, 5, etc.) Los números irracionales (I) : (pi, phi, raíz de 2, de 3, de 5, etc.) Los números racionales son aquellos que pueden expresarse como el cociente de dos números enteros, tal como 3/4, –21/3, 5, 0, 1/2, mientras que los irracionales son todos los demás. Los números racionales también pueden describirse como aquellos cuya representación decimal es eventualmente periódica, mientras que los irracionales tienen una expansión decimal aperiódica. Los números reales pueden ser positivos, negativos o cero. Entre los que no son reales tenemos la raíz cuadrada de menos 1, que es un número imaginario. El número infinito, tampoco es un número real, al igual que otros que usan los matemáticos. Propiedades de los reales en la suma o adición La suma de números reales, también llamada adición, es una operación que se efectúa entre dos números, pero se pueden considerar también más de dos sumandos. Siempre que se tengan dos números reales, se pueden sumar entre sí. La suma de números reales tiene las siguientes propiedades: Propiedad Interna: El resultado de sumar dos números reales es otro número real. Propiedad Asociativa: El modo de agrupar los sumandos no varía el resultado. Propiedad Conmutativa: El orden de los sumandos no varía la suma. Propiedad del Elemento neutro: El 0 (cero) es el elemento neutro de la suma porque todo número sumado con él da el mismo número. Propiedad del Elemento opuesto o Elemento inverso Todo número real tiene un inverso aditivo, lo que quiere decir que si se suman el número y su inverso, el resultado es 0 (cero): si a es un número real, entonces El opuesto del opuesto o inverso de un número es igual al mismo número. Propiedades de los reales en la Diferencia (resta o sustracción) La diferencia de dos números reales se define como la suma del minuendo más el opuesto del sustraendo. a – b = a + (–b) La resta es la operación inversa de la suma, es una operación entre dos números: el minuendo y el sustraendo. Siempre que se tengan dos números reales, se pueden restar; por ejemplo: 13,2 – 17,8 = –4,6 Minuendo – sustraendo = resto Al efectuar restas hay que tener cuidado con los signos de los números. Al efectuar sustracciones o restas deben considerarse las siguientes reglas de los signos: • Si el minuendo y el sustraendo son positivos, y el minuendo es mayor que el sustraendo, se efectúa la resta y el resultado es positivo. Por ejemplo: 27,8 – 12,1 = 15,7 • Si el minuendo y el sustraendo son positivos, y el minuendo es menor que el sustraendo, se efectúa la resta y el resultado es negativo. Por ejemplo: 12,1 – 27,8 = –15,7 • Si el minuendo es negativo y el sustraendo es positivo, se efectúa la suma de ambos números y al resultado se le pone el signo menos. Por ejemplo: –21,8 – 12,1 = –33,9 • Restar un número positivo es lo mismo que sumar un número negativo. Por ejemplo: 27,8 – 12,1 = 27,8 + (–12,1) = 15,7 • Restar un número negativo es lo mismo que sumar un número positivo. Por ejemplo: 27,8 – (–12,1) = 27,8 + 12,1 = 33,9 –27,8 – (–12,1) = –27,8 + 12,1 = 12,1 – 27,8 = –15,7 Aunque la resta está muy emparentada con la suma, no tiene todas las propiedades de la suma. Por ejemplo, la resta no es una operación conmutativa: 54,2 – 33,1 = 21,1 y ese resultado es distinto de 33,1 – 54,2 = –21,1 Propiedades de los reales en un Producto (multiplicación) La regla de los signos que se aplica para el producto de los números enteros y racionales se sigue manteniendo con todos los números reales. Entre las propiedades del producto o multiplicación con números reales tenemos: Propiedad Interna: El resultado de multiplicar dos números reales es otro número real. Propiedad Asociativa: El modo de agrupar los factores no varía el resultado. Si se tienen más de dos factores, da igual cuál de las multiplicaciones se efectúe primero: Si a, b y c son números reales cualesquiera, se cumple que: Propiedad Conmutativa: La expresión usual de esta propiedad es: "el orden de los factores no altera el producto". Si a y b son  dos números reales, entonces: Propiedad del Elemento neutro: El 1 es el elemento neutro de la multiplicación, porque todo número multiplicado por él da el mismo número. Propiedad del Elemento opuesto: Un número es inverso del otro si al multiplicarlos obtenemos como resultado el elemento unidad. Propiedad Distributiva: El producto de un número por una suma es igual a la suma de los productos de dicho número por cada uno de los sumandos. Propiedad que permite Sacar factor común (factorizar): Es el proceso inverso a la propiedad distributiva. Si varios sumandos tienen un factor común, podemos transformar la suma en producto extrayendo dicho factor. Propiedades de los reales en la División La división es la operación inversa de la multiplicación, es una operación entre dos números: el dividendo y el divisor . Con una excepción, siempre que se tengan dos números reales, se pueden dividir;  por ejemplo: 1,86    ÷    3,1    =   0,6 Dividendo                divisor         cociente La excepción es que el divisor no puede ser cero .  Esto es, no se puede dividir entre cero Pero, ojo,  que el dividendo sí puede ser cero , y cuando esto ocurre el resultado o cociente siempre es cero. Por ejemplo: 0 ÷ 5,41 = 0 Las reglas de los signos en el caso de la división son las mismas que para la multiplicación: • el cociente de dos números de igual signo siempre es positivo; • el cociente de dos números de distinto signo siempre es negativo. Aunque la división está muy emparentada con la multiplicación, no tiene todas las propiedades de la multiplicación. Por ejemplo, la división no es una operación  conmutativa: Como vemos en: 6,24 ÷ 3 = 2,08 y ese resultado es distinto de 3 ÷ 6,24 ≈0,4807 La división no es una operación asociativa: Como vemos en: (8 ÷ 4) ÷ 2 =  1 mientras que 8 ÷ (4 ÷ 2) = 4 Volver a: Números reales Fuentes Internet: En esta lección vamos a aprender las operaciones con números reales que puedes realizar, este contenido corresponde al bloque 1 de Matemáticas del primer semestre y a la unidad 1 de la materia de Representaciones simbólicas y algoritmos. Veamos en seguida cuales son las operaciones que podemos realizar con los números reales. La suma o adición de dos números de igual signo se realiza sumando sus valores absolutos y poniendo al resultado el signo común. Por ejemplo: 3 + 7 = 10; –4 – 9 = –13. El signo + puede omitirse en los números positivos cuando se encuentran al inicio, como con los casos del tres y el diez del primer ejemplo anterior. Cuando sumamos un número negativo debemos colocar siempre el signo menos, como en el menos cuatro y menos nueve del segundo ejemplo anterior (–4 – 9 = –13). La suma o adición de dos números con signo diferente se realiza efectuando una resta de los valores absolutos de ambos números y al resultado se le antepone el signo del número que tenga mayor valor absoluto. 8 + –15 = 8 – 15 = –7 –4 + 10 = 6 21 + –16 = 21 – 16 = 5 La resta o sustracción puede expresarse en términos de la suma, puesto que, en general, podemos verla como una suma de números con signo diferente, como en el último de los ejemplos anteriores, que puede verse como la suma de dos enteros 21 y – 16; o como la resta de dos naturales, 21 y 16 = 5. Observa que esta última es la resta que ya conoces, 21 – 16 = 5. Ahora bien, la operación de restar un número negativo será equivalente a la de sumar un número positivo (– – = +). 14 – –9 = 14 + 9 = 23 6 – –5 = 6 + 5 = 11 La multiplicación o producto de dos números reales de igual signo siempre dará como resultado un número positivo. + × + = +, – × – = +. 6 × 8 = 48 –7 × –3 = 21 La multiplicación o producto de dos números reales de distinto signo dará como resultado un número negativo. + × – = –, – × + = – 5 × –7 = –35 –9 × 6 = –54 La división o cociente es la operación inversa de la multiplicación y consiste en averiguar cuántas veces un número (divisor) está contenido en otro número (dividendo). Si divides 20 (dividendo) entre 5 (divisor), el resultado es 4 (cociente), porque 20 ÷ 5 = 4; 4 × 5 = 20. Para dividir números para los que la división no es exacta se utiliza el algoritmo de la división, que se explica a continuación mediante un ejemplo. Si queremos dividir 3465 entre 129, colocamos al dividendo, 3465, dentro de un semirectángulo ("la casita"), y al divisor afuera, como se muestra en la figura: Se toman del dividendo solamente los números necesarios para que "quepa" el divisor. En este caso tomo 346, 129 cabe 2 veces. Pongo un 2 encima del 6 y multplico 2 por 129. El resultado lo coloco debajo de 346 para restárselo. Resto: El 5 que queda en las unidades lo coloco al lado del 88 y obtengo 885. 129 cabe 6 veces en 885. Pongo un 6 encima del 5 del dividendo y multiplico 6 por 129. El resultado lo coloco debajo de 346 para restárselo. Terminamos! Al resultado se le llama cociente y a lo que sobró se le llama residuo Recuerda que si tenemos decimales en el divisor debemos quitar el punto decimal del mismo, para lo que debemos desplazar el punto del dividendo (si lo hay) tantos lugares a la derecha como cifras decimales tenga el divisor. Si no hay decimales en el divisor, o no los suficientes, se añaden ceros. Después se procede a realizar la división subiendo el punto decimal al cociente, en el mismo lugar en el que se encuentra en el dividendo. La división entre cero no está definida. Por ejemplo, 6 ÷ 0 no tiene solución porque no existe ningún número real que multiplicado por 0 sea igual a 6. La división puede interpretarse en términos de la multiplicación a partir del inverso multiplicativo del divisor. Las reglas de los signos se aplican del mismo modo que en la multiplicación. Ejemplos –36 ÷ 4 = –9 40 ÷ –5 = –8 –28 ÷ –7 = 4 La potencia es el resultado que se obtiene al multiplicar un número dos o más veces por sí mismo. En particular, la potencia dos, o cuadrado, de un número se obtiene al multiplicarlo por sí mismo y se denota escribiendo un dos pequeño en la parte superior derecha de dicho número. Por ejemplo, el cuadrado de cinco se escribe de la siguiente forma: 52 = 5 × 5 = 25; y el cuadrado de menos tres se escribe –32 = –3 × –3 = 9. La tercera potencia, o el cubo, de un número se obtienen al multiplicarlo por sí mismo y el resultado de nuevo por el número original, como en los siguientes ejemplos: 73 = 7 × 7 × 7 = 49 × 7 = 343 43 = 4 × 4 × 4 = 16 × 4 = 64 La potencia cuarta se obtiene multiplicando un número por sí mismo, el resultado de nuevo por el mismo número y el nuevo resultado por el número original, y así sucesivamente para las potencias que siguen. 34 = 3 × 3 × 3 × 3 = 9 × 3 × 3 = 27 × 3 = 81 –64 = –6 × –6 × –6 × –6 = 36 × –6 × –6 = –216 × 6 = 129 El número pequeño colocado en la parte superior, que identifica a la potencia, recibe el nombre de exponente; el número que multiplicamos por sí mismo se llama base. El exponente indica cuántas veces debe multiplicarse la base por sí misma. Cuando se eleva un número negativo a una potencia par el resultado será positivo, sin embargo, si se eleva un número negativo a una potencia impar el resultado será negativo. Las potencias pares siempre son positivas debido a las propiedades de la multiplicación, que, como ya lo estudiaste, dicen que el producto de dos negativos da como resultado un número positivo – × – = +, es decir, que por cada dos signos – obtengo +: –25 = –2 × –2 × –2 × –2 × –2 = 4 × 4 × –2 = –32, en cambio, las potencias impares siempre dan un resulta[1]do negativo. La operación inversa de la potencia, que es la raíz. Esto significa que si: Las raíces cuadradas de números enteros tienen dos posibles resultados, el valor positivo y el negativo. Por ejemplo, existen dos números enteros que satisfacen que su cuadrado sea igual a 16, el 4 y el –4, porque 42 = 4 × 4 = 16 y también –42 = –4 × –4 = 16. 1. Para n par, no está definida si x < 0, es decir, si x es negativo. No existe ningún número que al multiplicarse por sí mismo un par de veces dé como resultado un número negativo, debido a que al multiplicar un número por sí mismo, sea este negativo o positivo, el resultado siempre es positivo. Ejemplo: √–36  no está definida para los números reales, porque no existe un número que al multiplicarse por sí mismo tenga como resultado –36. Piensa en 6 o en –6, por ejemplo, al elevarlos al cuadrado obtienes 36. Lo mismo ocurre para la cuarta potencia. Ejemplo: 4 √–81  no está definida para los números reales, porque no existe un número que al multiplicarse por sí mismo cuatro veces dé –81. El 3 o el –3, por ejemplo, al elevarlos a la cuarta potencia, obtengo 81. 3 × 3 × 3 × 3 = 81; –3 × –3 × –3 × –3 = 81 (por ser potencia par). 2. Las raíces del cero son iguales a cero para cualquier n: n √ 0 = 0 3. Las raíces impares de números positivos son positivas: n √ x > 0 si x > 0 y n es impar. Ejemplo: 3 √ 27 = 3 4. Las raíces impares de números negativos son negativas: n √ x < 0 si x < 0 y n es impar. Ejemplo: 3 √–27  = –3 Así como las leyes de los signos, las leyes de los exponentes te serán de gran ayuda para resolver con éxito muchas operaciones. A continuación, se presentan consideraciones básicas sobre dos temas relacionados entre sí: exponentes y radicales Cuando se eleva un número a un exponente se le llama potencia y significa multiplicar ese número la cantidad de factores que se indica. Ejemplos: La raíz "n" de un número es igual a otro número que elevado a "n" resulta el primero. Ejemplos: Cuando realizamos operaciones con los números reales debemos tener en cuenta que solo podemos realizar una operación a la vez, de modo que es necesario saber cuál es el orden correcto de las operaciones que aparezcan en una misma expresión. Este orden se denomina jerarquía de las operaciones o regla de prioridad. Esta regla o jerarquía establece un orden de importancia para ejecutar las operaciones como se muestra a continuación Primero: Resolver todos los signos de agrupación: Paréntesis () Corchetes [ ] Llaves { } Segundo: Resolver todas las potencias y raíces Tercero: Resolver todas las multiplicaciones y divisiones Cuarto: Resolver todas las adiciones (sumas) y sustracciones (restas) Un ejemplo clásico lo encontramos constantemente en internet y las redes sociales: ¿Cuál es el resultado de la siguiente operación? 4 + 6 ÷ 2 – 1 × 5 = ? Un error común es querer resolver las operaciones como van apareciendo de izquierda a derecha, obteniendo resultados equivocados como 20, 50 o 30, cuando lo correcto es aplicar la jerarquización, en este caso, primero multiplicando y dividiendo, dejando para lo último las sumas y restas. 4 + 6 ÷ 2 – 1 × 5 = 4 + 3 – 5 = 2 Numbers can be of two types, real and imaginary. The actual number system branches into other number systems.Real numbers can be divided into rational and irrational numbers. Integers and fractions fall under Rational numbers.The set of integers comprises whole numbers and their negatives. Real numbers are a set of natural numbers and zero.Real numbers are a broad category of numbers that include all rational and irrational numbers, such as integers, fractions, and decimals.Integers are a subset of real numbers, consisting of whole numbers and their opposites, such as -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, and so on.Both real numbers and integers are categories of numbers. Still, real numbers encompass all rational and irrational numbers, while integers are a specific subset of real numbers containing whole numbers and their opposites.Real numbers are an extensive category of numbers, which include different types like decimals, fractions, integers, and rational and irrational numbers. Integers are subsets or types of real numbers which consist of all whole numbers, both positive and negative, on the number line.Integers, rational numbers, irrational numbers, natural numbers and whole numbers can be classified as real numbers, whereas only whole numbers and their negatives belong to the integer number system.Hence, real numbers include fractional or decimal numbers. On the other hand, integers are strictly whole numbers (and their negatives). Integers do not include fractions or decimals.Parameter of ComparisonReal NumbersIntegersClassificationIntegers, rational, irrational, natural, and whole numbers are all classified as Real numbers.Only whole numbers and their negatives are classified as Integers.Occurrence of Fractions or decimals.Fractional numbers or decimals are real numbers.An integer cannot be a fractional or a decimal number.Representation on the Number LineAny point on the number line is an actual number.Whole numbers and their negatives on the number line are integers.CountabilityReal numbers form an uncountable infinite set.Integers form a countable infinite set.Notational symbolThe set of all Real Numbers is represented by "R" or "ℝ".The set of all Integers is represented by "Z".OriginsRené Descartes coined the term "real" in the 17th century to describe the roots of a polynomial which were not imaginary. They were called "real" only because they were not "imaginary".In 1563, Arbermouth Holst invented the Integer number system to help him with an experiment involving bunnies and elephants. The word "Integer" Integer has its roots in the 16th-century Latin word "integer", meaning "whole" or "intact". Pin This Now to Remember It Later Pin This Real numbers are an integral part of the universe of numbers. Their role in the growth of mathematics is undeniably vital.Also Read:  Conical Frustum CalculatorAny number (except an imaginary number) that comes to your mind is actual.Be it positive, negative, fractional, irrational or even 0.An actual number, and therefore its subsets (integers, rational numbers, irrational numbers, natural numbers and whole numbers), can be represented on a natural number line.To distinguish them from imaginary numbers, Descartes coined the term "real" to describe a polynomial's roots.They are allowed to have fractional values. This characteristic is what sets them apart from integers.Real numbers form an uncountable infinite. If we take two points on the number line, say 0 and 1, an unlimited number of real numbers exist between the two points.The symbols "R" or "ℝ" represent a set of all real numbers.The Integer number system is a subset of the Real number system. This implies that all integers are real numbers; however, the reverse is untrue.Only whole numbers and their negatives qualify to be integers. Whole numbers include counting numbers such as 0,1,2,3... and so on.The exclusion of fractional or decimal values makes this system unique and valuable. Real numbers have a fascinating history behind their origin.In 1563, Arbermouth Holst was conducting an experiment involving bunnies and elephants.To help him with this experiment, he invented this number system. The word "Integer" has its roots in the 16th-century Latin word "integer", meaning "whole" or "intact".This fact further strengthens the non-fractional nature of this system.Unlike real numbers, integers make a set of countable infinite numbers. If we take two points on the natural number line, say 0 and 1, there are no integers between the two points.Also Read:  T-test vs Linear Regression: Difference and ComparisonThe letter "Z" represents the set of all integers.Main Differences Between Real numbers and IntegersIntegers, rational, irrational, natural, and whole numbers are all classified as Real numbers. Only whole numbers and their negatives are classified as Integers.Fractions and decimals can be included in Real numbers but not in Integers.We can use the natural number line to distinguish between the two number systems. Any point you pick on this line would be an actual number. Whole numbers and their negatives on the number line are Integers.Both of these number systems are infinite sets in nature. However, Real numbers form an uncountable endless group, and Integers include a countable infinite set.The set of all Real Numbers is represented by "R" or "ℝ. The set of all Integers is represented by "Z".References