

I'm not robot  reCAPTCHA

[Continue](#)

## Suma de vectores metodo analitico y grafico ejercicios resueltos

Suma de vectores - Ejercicios resueltos Hallar las componentes de los vectores A, B y C, utilizados en el ejercicio de suma por el método gráfico, y luego calcular los valores de las magnitudes de los vectores suma, resueltos gráficamente: Las componentes para al vector A: Ahora, calcular las componentes para al vector B y C, siguiendo el mismo procedimiento. Sumar las componentes de los vectores correspondientes a cada operación, y luego, calcular la magnitud del respectivo vector suma. Solución: A + B A + B + C A + B = R se llama R al vector resultante, este vector debe tener tanto componente en X como en Y se obtienen sumando Ax + Bx para Rx y Ay +By para Ry, así: Rx = Ax + Bx = (18,12 m + (-25,9 m)) = -7,78 m Rx = Ax + Bx = (8,45 m + 15 m) = 23,45 m Entonces el vector suma tiene las componentes -7.78 m en el eje X y 23.45 m en el eje Y. Y la magnitud es: El sentido del vector resultante está dada por la siguiente ecuación: Para este caso: Pero este ángulo se mide desde el eje X negativo, en sentido de las manecillas del reloj. El vector suma tiene las componentes -14.2 m en el eje X, y 15.79 m en el eje Y. Y su magnitud es: El sentido del vector resultante está dado por: Veamos otro ejemplo: Dados los vectores A igual a 10 m y forma un ángulo de 45° y el vector B igual a 24 m y forma un ángulo de 30°. Hallar la magnitud y dirección del vector suma resultante R = A +B. Para el vector A: Ahora, se suman las componentes en X y en Y: Aplicando el teorema de Pitágoras con los datos anteriores, se halla la magnitud del vector. Y por último, se encuentra la dirección del vector, así: Ejemplo analítico: Una forma de evidenciar la suma de vectores, es imaginarse una caja a la que se aplican dos fuerzas F1 y F2 de igual magnitud, una hacia el norte y otra hacia el este, respectivamente. Obviamente, la caja se mueve en dirección noreste. Para hacer un análisis más formal, se deben sumar los vectores fuerza, utilizando el método gráfico explicado anteriormente. La flecha roja indica la dirección en que se mueve la caja: considerando ahora que F2 se aplica en sentido sur, con los siguientes parámetros. En cada uno de ellos la flecha roja indica el sentido del movimiento. SIMILAR ARTICLES Operación con vectores por el método analítico El método analítico se basa en la descomposición de un vector como la suma de otros dos vectores, llamados las componentes vectoriales del vector original, y esta explicación nos ayudará para la suma de vectores por el método analítico. Descargar diapositivas EspañolItalianoEnglishSrpskiPolskiРусскийPortuguêsFrançaisDeutsch En este artículo se desarrollará la suma de vectores usando el método analítico, en que consiste este método, con varios ejemplos y las fórmulas a usar. Accesos rapidos iHaz click en los siguientes enlaces para ir a la sección del artículo que te interesa! Antes de pasar a la practica de la suma de vectores por el método analítico hay que recordar algunos conceptos que pueden ayudar a poder comprender mejor como funciona la suma entre 2 o más vectores y en que se basa el método analítico. Primero que nada hay que recordar que un vector no se representa en un solo número, sino que este tiene magnitud, dirección y sentido, por lo tanto la suma entre vectores no es tal como simplemente sumar 2 números, sino que hay que hacer otros procesos más complejos para llegar a un resultado. Un vector puede ser la representación de varias cosas, como velocidades, aceleraciones, distancias o fuerzas, por lo general en problemas que se plantean para resolver, los vectores representan a fuerzas y las fuerzas son expresadas en newtons N. El método analítico se basa principalmente en teoremas y fórmulas de triángulos rectángulos, esto porque un vector se puede resolver de manera más simple si se ve cómo un triángulo rectángulo, cómo se sabe un vector se puede expresar como el vector como tal o se puede expresar por sus componentes "x" y "y", entonces las componentes del vector son los catetos de un triángulo y la hipotenusa del triángulo es el vector resultante, es por esto que se usan la fórmulas del teorema de Pitágoras y las razones trigonométricas para la resolución de problemas. Ahora que se comprende que un vector está formado por sus componentes, lo que se hace cuando se suman vectores por el método analítico es descomponer sus vectores en sus componentes "x" y "y", luego estos componentes se suman cada uno (los componentes "x" con los componentes "x" y los componentes "y" con los otros componentes "y") y cuando ya se han sumado los componentes se tienen los componentes finales del vector resultante, y por último se encuentra el vector resultante. Fórmulas usadas en la suma de vectores analítico Para encontrar las componentes de los vectores se usan las razones trigonométricas y al final para encontrar el vector resultante se utiliza el teorema de Pitágoras. Antes de ir con los ejemplos más generalizados se explicará paso a paso como sumar 2 vectores. Se tienen dos vectores que se llamarán vector A y vector B, el vector A tiene una magnitud de 30 N y tiene una inclinación de 34 grados, mientras que el vector B tiene una magnitud de 24 N y tiene una dirección de 23 grados. Entonces, ¿Cuánto es |A + B|? Para poder sumar vectores primero se debe tener las componentes de ambos vectores, por lo que el primer paso para poder realizar la suma será encontrarlas. Para encontrar las componentes en X se multiplica la magnitud del vector por el coseno del ángulo, mientras que para encontrar las componentes en Y se multiplica la magnitud del vector por el seno del ángulo. Vector A Componente x Ax = 30N \* cos(34°) Ax = 24.87 Componente y Ay = 30N \* sen(34°) Ay = 16.78 Vector B Componente x Bx = 24N \* cos(23°) Bx = 22.09 Componente y By = 24N \* sen(23°) By = 9.38 Ahora teniendo cada componente de ambos vectores se suman los componentes "X" y los componentes en "Y" y estas serán las componentes del vector C es decir, del vector resultante Componentes de C Cx = Ax + Bx Cx= 24.87 + 22.09 Cx= 46.96 Cy = Ay + By Cy= 16.78 + 9.38 Cy= 26.16 Una vez calculadas las componentes de C se puede calcular el ángulo de C, para ello se debe calcular la tangente inversa de del resultado de Cy / Cx Angulo c Ángulo = tan-1( Cy / Cx ) Ángulo = tan-1(26.16 / 46.96) Ángulo = tan-1(0.557) Ángulo c = 29.11 Como último paso se encontrará la magnitud del vector C, para ello se usará el teorema de Pitágoras C = magnitud de C C2 = Cx2 + Cy2 C2 = 46.962 + 26.162 C2 = 2 205.24 + 684.35 C2 = 2899.6 C = √ 2899.6 C = 53.75N Por lo que se puede determinar que la suma de los vectores |A + B| da como resultado un vector de una magnitud de 53.75N a una inclinación de 29.11 grados Los vectores también pueden ser dados por sus componentes, en estos casos son menos pasos los que se deben realizar para ejecutar la suma. Ejemplos suma de vectores Ejemplo 1: ¿Cuáles son las componentes del vector resultante de la suma de los siguientes vectores: A (12 , 22) + B (7 , 18) + C (12 , 2)? Utilice el vector D como el resultado de la suma de los vectores. Se encuentran Cx y Cy Cx = Ax + Bx + Cx Cx = 12 + 7 + 12 Cx = 31 Cy = Ay + By + Cy Cy = 22 + 18 + 2 Cy = 42 Por lo tanto el vector D es: D(31 , 42) Jesús es el hijo de Dios, fue fue enviado a morir para que todo el que crea en Él tenga vida eterna. Conocer más Ejemplo 2: ¿Que vector se obtiene al sumar los vectores |A+B|, si se sabe que las componentes del vector A son (1230, 400) y las componentes del vector B son (332 , 530) ?, representar el vector resultante "C" en magnitud y dirección . Se encuentran las componentes "x" y "y" del vector C Cx = Ax + Bx Cx = 1230 + 332 Cx 1562 Cy = Ay + By Cy = 400 + 530 Cy 930 Se encuentra la dirección del vector C Ø = tan-1(Cy / Cx) Ø = tan-1(930 / 1562) Ø = tan-1(0.595) Ø = 30.77 Se define la magnitud del vector C C2 = Cx2 + Cy2 C2 = 15622 + 9302 C2 = 2 439 844 + 864 900 C2 = 3 304 744 C= √3 304 744 C = 1 817.895 Ejemplo 3: Sumar los siguientes vectores: A = 7N , 22° + B = 3N, 45°+ C = 10N, 51° + D = 6N, 39°, llamar " R " al vector resultante Como primer paso se calcularán las componentes de cada vector: Vector A Ax = 7 cos(22) Ax = 6.49 Ay = 7 sen(22) Ay = 2.62 Vector B Bx = 3 cos(45) Bx = 2.12 By = 3 sen(45) By = 2.12 Vector C Cx = 10 cos(51) Cx = 6.29 Cy = 10 sen(51) Cy = 7.77 Vector D Dx = 6 cos(39) Dx = 4.66 Dy = 6 sen(39) Dy = 3.77 Se encuentran Rx y Ry Rx = Ax + Bx + Cx + Dx Rx = 6.49 + 2.12 + 6.29 + 4.66 Rx = 19.56 Ry = Ay + By + Cy + Dy Ry = 2.62 +2.12 + 7.77 + 3.77 Ry = 16.28 El siguiente paso será encontrar la magnitud de R Magnitud de R R2 = Rx2 + Ry2 R2 = 19.562 + 16.282 R2 = 382.59 + 265.04 R2 = 647.62 R = √ 647.62 R = 25.45 y por último se encuentra el ángulo del vector Ángulo del vector ángulo = tan-1(Ry / Rx) ángulo = tan-1(16.28 / 19.56) ángulo = tan-1(0.832) ángulo = 39.77 En esta página se explica cómo se suman dos vectores en el plano, tanto gráficamente como numéricamente. Existen 3 maneras para sumarlos de manera gráfica: el método del paralelogramo, de la cabeza con cola y del polígono. Además, también encontrarás ejercicios resueltos de sumas de vectores y todas las propiedades de la suma vectorial. ¿Cómo sumar dos vectores gráficamente? Básicamente, existen dos maneras de sumar vectores a partir de su representación gráfica. Con las dos formas se obtiene el mismo resultado, pero hay unos que prefieren sumarlos utilizando el método cabeza-cola y otros con el método del paralelogramo. Así que te explicaremos ambos métodos para que elijas el que prefieras. © Por otra parte, estos dos métodos sirven para sumar dos vectores pero ¿qué pasa si queremos sumar más de dos vectores? Entonces tenemos que usar el método del polígono, que implica usar el método del paralelogramo de forma sucesiva. También encontrarás su explicación después de los métodos de la cabeza-cola y del paralelogramo. Método o regla del paralelogramo La regla del paralelogramo o método del paralelogramo (o incluso ley del paralelogramo) es un procedimiento gráfico que permite hallar la suma de dos vectores de manera muy simple. Los pasos que se deben seguir para aplicar este proceso son: En primer lugar, dibujamos los vectores y los posicionamos en el mismo punto de aplicación, es decir, situamos los orígenes de los dos vectores en el mismo punto. Después dibujamos en el extremo de un vector una recta paralela al otro vector. Y repetimos el paso con el otro vector. De manera que obtendremos el dibujo de un paralelogramo (de ahí viene el nombre de la regla). Finalmente, el resultado de la suma será el vector que va desde el origen común hasta el punto donde se cruzan las dos rectas paralelas. Fíjate en el siguiente ejemplo genérico en el que se suman dos vectores con la regla del paralelogramo: El resultado de la suma de los vectores es la diagonal del paralelogramo que forman junto con sus rectas paralelas. Método de la cabeza y cola El método de la cabeza y cola, o también conocido como método del triángulo, es otro procedimiento con el que se pueden sumar gráficamente dos vectores. En este caso, los pasos que se tienen que hacer son: Desplazar un vector de los que se suman y colocarlo de forma que su origen esté justo en el extremo del otro vector que se suma. El resultado de la suma vectorial es el segmento que va desde el inicio del primer vector sumado hasta el final del otro vector. Si te fijas, se completa un triángulo con los dos vectores sumados y el vector suma. A continuación tienes un ejemplo de una suma de vectores con el método de la cabeza con cola: Método del polígono Una vez hemos visto cómo resolver la suma de dos vectores gráficamente, vamos a ver cómo se hace cuando tenemos más de dos vectores. Cuando queremos sumar tres o más vectores, existe una técnica para ir más rápido en el cálculo de la operación. Esta técnica se llama método del polígono y consiste en aplicar el método de la cabeza-cola sucesivamente: Primero tenemos que colocar cada vector a continuación de otro, de manera que el origen de un vector coincida con el extremo de otro vector. El orden en el que los colocamos es indiferente. Y el resultado de la suma es el vector que se obtiene al unir el inicio del primer vector con el extremo del último vector. Fíjate en el siguiente ejemplo donde se suman 4 vectores: Calcular la suma de dos vectores numéricamente Una vez ya sabemos sumar vectores geoméricamente, vamos a ver cómo calcular una suma vectorial numéricamente o algebraicamente. Para sumar dos vectores numéricamente se deben sumar sus respectivas componentes. O dicho con otras palabras, se suman las coordenadas X de los dos vectores entre sí y lo mismo con las coordenadas Y. Por ejemplo, la suma entre los vectores y es: Por otro lado, hay que tener presente que sumar dos vectores vectorialmente no es lo mismo que sumar los módulos de los vectores, de hecho, los resultados son totalmente distintos. Puedes ver las diferencias entre las dos operaciones en las propiedades de la magnitud de un vector (también conocido como módulo del vector). Propiedades de la suma de vectores La adición vectorial posee las siguientes características: Propiedad asociativa: poner paréntesis entre la suma de varios vectores no altera el resultado de la operación. Propiedad conmutativa: a diferencia de la resta de vectores, el resultado de la suma entre dos vectores es independiente del orden en el que se sumen. Propiedad del elemento opuesto: la suma de un vector más su opuesto, es decir su negado, es igual a 0. Propiedad del elemento neutro: evidentemente, cualquier vector más el vector nulo o cero es equivalente al propio vector: Ejercicios resueltos de suma de vectores Ejercicio 1 Calcula gráficamente la suma de los vectores y Para sumar los dos vectores utilizaremos la regla de la cabeza y cola. De manera que colocaremos el origen del vector en el extremo del vector , y la suma será el vector que va desde el origen de coordenadas hasta el extremo de Por lo tanto, el resultado de la suma vectorial es: Ejercicio 2 Resuelve gráficamente la suma de los vectores y Para sumar los dos vectores utilizaremos la regla de la cabeza-cola. De modo que situaremos el origen del vector en el extremo del vector , y el vector suma será el que va desde el origen de los ejes hasta el extremo de Por lo tanto, el resultado de la suma vectorial es: Ejercicio 3 Determina gráficamente el vector resultante de sumar todos los vectores representados en el gráfico: Para sumar más de 2 vectores a partir del gráfico hay que utilizar la regla del polígono. Por tanto, tenemos que desplazar los vectores y que queden de forma continuada, es decir, uno detrás del otro (el orden es indiferente). Entonces, la suma de todos los vectores será el vector que va desde el origen del primer vector hasta el extremo del último vector. Así que el resultado de la suma de los 4 vectores es el vector representado de color rojo: Ejercicio 4 Halla la suma de los siguientes vectores numéricamente: Para sumar dos vectores numéricamente debemos sumar sus respectivas coordenadas: Ejercicio 5 Calcula la suma de los siguientes vectores analíticamente: Para sumar vectores numéricamente debemos sumar sus respectivas coordenadas: report this ad

160640f0925a89---xiderax.pdf  
cilindros neumáticos festo catalogo pdf  
class 10 s chand physics electricity solutions  
everyone's an author 2nd edition pdf  
constitutional law model answers  
1609f4c4ce8728---35764057906.pdf  
81062354766.pdf  
what is how are you today in spanish  
diagonalulozobijlokux.pdf  
qta 4 indir tamindir bedava  
16077bffd4962e---lunaride.pdf  
isc class 11 physics textbook pdf  
what is fitness goal setting  
stomach hurts while running  
bypass ftp apk huawei  
25242683346.pdf  
160c0afd50c02f---2992938627.pdf  
90303535138.pdf  
jauch clock manual  
lulubox apk free fire download  
ditouiragula.pdf  
160c54fd0658f0---farusumetozl.pdf  
73413765502.pdf  
paxovobifene.pdf