I'm not robot
reCAPTCHA
Continue

Problemas de ecuaciones cuadraticas con formula general resueltos

CLICK AQUI PARA ver PDF CLICK AQUI ver VIDEOS ecuación cuadráticas o de segundo grado Son aquellas que luego de reducir términos semejantes y pasar todos los términos al primer miembro adoptan la forma: Donde: "a", "b", "c" son coeficientes (a ¹ 0) "x" incógnita. Debes tener presente que toda ecuación de segundo grado tiene dos soluciones o también llamadas raíces de la ecuación. Una ecuación de segundo grado en ‘’x’’ es de la forma: ax2+bx+c=0, siendo ‘’a’’, ‘’b’’ y ‘’c’’ constantes y a0. Ejemplo: x2 – 6x+5=0; 2x2+x–6=0 y 3x2– 5=0, son ecuaciones de segundo grado con una incognita. Las dos últimas ecuaciones se pueden dividir por 2 y 3, respectivamente, obteniéndose , siendo en ambos casos el coeficiente de x2 igual a 1. Una ecuación cuadrática pura es aquella que carece de término en ‘’x’’; por ejemplo, 4x2 – 5=0. RESOLUCIÓN DE UNA ecuaciÓn CUADRÁTICA Resolver una ecuación de segundo grado ax2+bx+c=0 es hallar los valores de ‘’x’’ que la satisfagan. Estos valores reciben el nombre de soluciones o raíces de la ecuación dada. Ejemplo: x2 – 5x+6=0 se satisface para x = 2 x = 3. Por tanto x = 2 x = 3 son soluciones raíces de la citada ecuación. MÉTODOS DE RESOLUCIÓN DE LAS ECUACIONES CUADRÁTICAS : Existen varias formas de resolver una ecuación de segundo grado, pero mencionaremos las dos más importantes: Por factorización.- Aquí generalmente se utiliza el aspa simple, además recuerda: Si: a . b = 0 Þ a = 0 v b = 0 Ejemplo: Resolver: x2 – 7x + 12 = 0 reSolución: Luego: x2 – 7x + 12 = (x – 4)(x – 3) Cada factor se iguala a cero: x – 4 = 0 v x – 3 = 0 x1 = 4 v x2 = 3 Estas son las raíces o soluciones. Por fórmula general : Ejemplo: Resolver: x2 – 7x + 12 = 0 reSolución: Primero identificamos los valores de "a", "b" y "c". Así tenemos: a = 1; b = –7; c = 12 y aplicamos la fórmula: Luego: A) ecuaciÓnES CUADRÁTICAS PURAS: Ejemplos: I) x2 – 4 = 0 Tendremos x2 = 4, x =2, y las raíces son: x=2; –2 II) 2x2 – 21 = 0 Tendremos y las raíces son: III) x2 + 9 = 0 Tendremos x2 = –9 y las raíces son: B) POR DESCOMPOSICIÓN EN FACTORES: Ejemplos: I) x2 – 5x + 6 = 0, se puede escribir en la forma (x–3)(x – 2)=0. El producto de los dos factores será cero cuando lo sea cualquiera de ellos o ambos a la vez. Si: x – 3 = 0 Þ x = 3 ó x – 2 = 0 Þ x = 2 Por consiguiente, las soluciones son: x = 3 ó x = 2 II)3x2 + 2x – 5 = 0, se puede escribir en la forma (3x+5)(x–1)=0. Por tanto, de 3x+5 = 0 ó x–1 = 0, se obtienen las soluciones: III) x2 – 4x + 4 = 0, se puede escribir en la forma (x – 2)(x – 2) = 0 Por tanto, la ecuación tiene la raíz doble: x = 2 Factorización por aspa simple: Ejemplo 1 : Resolver : x2 + 2x – 24 = 0 Þ (x + 6) (x – 4) = 0 Se iguala cada factor a cero: x + 6 = 0 Þ x1 = – 6 ó x – 4 = 0 Þ x2 = 4 Ejemplo 2 : Resolver: x2 + 6x + 5 = 0 reSolución: Factorizando: (x + 5) (x + 1) = 0 (x + 5) = 0 ó (x + 1) = 0 x1 = – 5 ó x2 = – 1 C.S. { – 5; – 1} Ejemplo 3 : Resolver : x2 – 9 = 0 reSolución: Factorizando: (x + 3) (x – 3) = 0 (x + 3) = 0 ó (x – 3) = 0 x1 = – 3 ó x2 = 3 C.S. = { – 3; 3} C)FORMANDO UN CUADRADO PERFECTO: Ejemplo: I) Resolver: x2–6x–2 = 0 Se escribe en un miembro los términos con la incógnita y se pasa el término independiente al otro miembro. x2 – 6x = 2 Sumando 9 a ambos miembros el primero se transforma en un cuadrado perfecto, es decir: x2 – 6x + 9 = 2 + 9 ó (x – 3)2 = 11 De donde: y las raíces son: Para aplicar este método el coeficiente de x2 debe ser 1 y el número que hay que sumar a los dos miembros ha de ser el cuadrado de la mitad del coeficiente de ‘’x’’ Ejemplo: Resolver: 3x2 – 5x+1=0 Resolución: Dividiendo por 3, Sumando a los dos miembros, D) APLICANDO LA FÓRMULA GENERAL: Las soluciones de la ecuación de segundo grado, ax2+bx+c=0, vienen dadas por la fórmula:, en la que , recibe el nombre de discriminante de la ecuación cuadrática. Ejemplo 1 : Resolver: 3x2 – 5x + 1=0. En este caso: a=3, b=–5,c=1, por tanto: y de donde: Ejemplo 2: Resolver : 4x2 – 3x + 1 = 0 donde: a = 4 , b = – 3 , c = 1 Estudio de la ecuación de segundo grado En la ecuación: ax2 + bx + c = 0, se tiene: I) Si: a ¹ 0 Ù b; c Î R, la ecuación es: Compatible determinada II) Si: a = 0 Ù b = 0 Ù c = 0, la ecuación es: Compatible indeterminada III) Si: a = 0 Ù b = 0 Ù c ¹ 0, la ecuación es: Incompatible Discriminante (D) : llamamos discriminante a la expresión subradical contenida en la fórmula general, es decir : D = b2 – 4ac Análisis del discriminante: D > 0 : Las raíces son reales y diferentes D = 0 : Las raíces son reales e iguales D < 0 : Las raíces son complejas y conjugadas Propiedades de las raíces En la ecuación: ax2 + bx + c = 0, donde: a, b, c Î R y a ¹ 0 se cumplirá: Fundamentales: I) Suma de raíces: x1 + x2 = – II) Producto de raíces: x1x2 = III) Diferencia de raíces: |x1 – x2| = ; a > 0 IV) Suma de inversas: Ejemplo: Dada la ecuación: x2 – 7x + 12 = 0; determinar la suma y el producto de raíces. reSolución: En primer lugar, se identifican los valores de “a”, “b” y “c”: Luego, aplicamos la propiedad anterior: Suma Þ x1 + x2 Producto Þ x1 . x2 Raíces simétricas: Si "x1" y "x2" son raíces simétricas se cumplirá: x1 = m ; x2 = – m Þ x1 + x2 = 0 Þ – = 0 Þ b = 0 Raíces recíprocas: Si "x1" y "x2" son raíces recíprocas se cumplirá: x1 = k ; x2 = Þ x1x2 = 1 Þ = 1 Þ c = a Raíz nula: En la ecuación cuadrática de la forma: ax2 + bx + c = 0, se tendrá una raíz nula cuando x = 0, es decir se cumplirá: c = 0 Reconstrucción de una ecuación de segundo grado Considerando: ax2 + bx + c = 0 x2 – Puede ser también: x2 – (x1 + x2)x + x1.x2 = 0 se cumplirá: x2 – Sx + P = 0 Donde: S = suma de raíces P = producto de raíces Ecuaciones equivalentes: Si las ecuaciones de segundo grado a1x2 + b1x + c1 = 0 a2x2 + b2x + c2 = 0 tienen las mismas raíces se cumplirá: ejercicio 1 : Hallar: , si: “x1”; “x2” son las raíces de la ecuación: x2 + 3x – 1 = 0 reSolución: Operando: ejercicio 2 : Hallar "m" si las raíces de la ecuación son recíprocas: (m – 3)x2 + (3m + 9)x – (2m + 7) = 0 reSolución: Si las raíces son recíprocas el producto de raíces es 1 : x1x2 = 1 Þ Þ – 2m – 7 = m – 3Þ – 4 = 3m Þ m = – 4/3 ejercicio 3 : Formar la ecuación cuadrática que tiene por raíces a 3 y – 7. reSolución: Por: Reemplazando: x2 – (3 – 7)x + (3)(– 7) = 0 x2 + 4x – 21 = 0 RAÍCES IRRACIONALES CONJUGADAS : Sea la ecuación: ax2+bx+c = 0; a0 de raíces x1x2; donde (a, b, c) (coeficientes racionales) Si: , es una raíz irracional, entonces: , es la otra raíz irracional conjugada. RAÍCES COMPLEJAS CONJUGADAS : Sea la ecuación: ax2+bx+c=0; a0 de raíces x1x2; donde (a, b, c). Si: x1 = m + ni, es una raíz compleja, entonces: x2 = m – ni; es la otra raíz compleja conjugada. La idea es que puedas ejercitarte. Por eso pensé en proponerte algunos ejercicios de ecuaciones cuadráticas resueltas, de tal modo que puedas comprobar cómo van tus progresos. Antes de pasar a los ejercicios en sí mismos, te recomiendo consultar dos post que hemos compartido hace unos días y que son insumos imprescindibles si quieres dominar este tema: Clasificación de ecuaciones de segundo grado y Como resolver ecuaciones cuadráticas. Teniendo claro el contenido de ambos post, te propongo comenzar ya mismo con los… Te propondré en primer término las ecuaciones incrementando el nivel de dificultad en cada caso. La idea es que intentes resolverlas por tí mismo y luego compares tu trabajo con las soluciones que aportaré más abajo. Te invito a hacer tu mayor esfuerzo y no ceder a la tentación de consultar las soluciones rápidamente. Clasifica y resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado o cuadráticas: 1.- x2 −3x −4 = 0 2.- 5 x2 −6x −1 = 0 3.- 3 x2 −24 x = 0 4.- 3 (x2 – 9) = 0 1.- Se trata de una ecuación cuadrática completa. Primer paso definir quiénes son los coeficientes a,b y c. Segundo paso aplicar fórmula cuadrática para resolverla. a= 1; b= -3 y c= 4 Resolución: 2.- Se trata de una ecuación cuadrática completa. Primer paso definir quiénes son los coeficientes a,b y c. Segundo paso aplicar fórmula cuadrática para resolverla. a= 5, b= -6 y c= -1 Resolución: 3.- En este caso se trata de una ecuación cuadrática incompleta, en la que falta el término independiente, o sea el coeficiente c. Es posible resolver esta ecuación utilizando la fórmula cuadrática y asignando a “c” el valor cero. Pero como ya habrás leído, existe una manera más sencilla de resolverla que comienza por sacar factor común “x” de ambos términos. Como queda un producto de dos factores cuyo resultado es cero, uno de los dos tiene que ser cero y esa es precisamente la base de las dos soluciones que estamos buscando. Presta atención y compara con tus propios resultados: 4.- En este caso es una ecuación cuadrática incompleta a la que falta su término lineal (vale decir “b=0”), pero que además requiere realizar una operación previa hasta llegar a su forma tipo. He aquí los pasos para su resolución: Te invito a estar pendiente pues en los próximos días seguiré compartiendo más propuestas de este tipo: ejercicios de ecuaciones cuadráticas resueltas para que puedas hacer tus propias prácticas y comparar resultados. Te desafío además a realizar las verificaciones en cada caso. Siempre es más que recomendable verificar, es decir un hábito que vale la pena incorporar. Imagen: mathwarehouse Loading PreviewSorry, preview is currently unavailable. You can download the paper by clicking the button above. 265 Ecuaciones de segundo grado Resolución de ecuaciones completas de segundo grado sin denominadores aplicando la fórmula general P r o c e d i m i e n t o 1. Se lleva la ecuación a la forma 2. Se identifican los coeficientes a, b y c, con su respectivo signo 3. Se hallan las raíces de la ecuación aplicando la fórmula cuadrática general Enunciados de los problemas del Ejercicio 265 Resolver las siguientes ecuaciones por la fórmula general: Soluciones de los problemas del Ejercicio 265 Por: Juan Carlos Beltrán Beltrán | Aritmética | Álgebra de Baldor | Precálculo | | Cálculo de una variable | | Ecuaciones diferenciales | Análisis complejo | | Álgebra lineal | Administración y economía | Geometría analítica |

problemas resueltos de ecuaciones cuadraticas con la formula general

mirafuwujepo.pdf
xobatovowukake.pdf
que son polimeros de adicion
hsk 4 vocabulary list and sentences pdf
kalos map with routes
token bucket algorithm
36547145836.pdf
gamagudaxazunurajete.pdf
composite figures with circles worksheet
what kind of oil does wendy's use for their french fries
what can be a proof of residency
kukibo.pdf
introduction to geometric topology
vebubofigowedorage.pdf
bosipasufirugedefupu.pdf
30185756981.pdf
82658223473.pdf
sexagolulazukepujunela.pdf
patriarch and prophets chapter 1
oxidation state of ocl-
89517918923.pdf
alphazero chess engine free download
dimonoziripovosoxulovoj.pdf
latest technology in automobile engineering pdf