

Métodos de Resolución

Resolución de ec. seg. grado según su naturaleza

Hans Sigrist

Liceo Mixto Los Andes

hsigrist@liceomixto.cl

Agenda

1 Tipo I

2 Tipo II

3 Tipo III

4 Tipo IV

Ecuaciones seg. grado puras

Propiedad

$$ax^2 + c = 0$$

$$a, c \in \mathbb{R} \wedge a \neq 0$$

Si la ecuación tiene solución en los números reales, las raíces de las ecuaciones son una la inversa aditiva de la otra, es decir, si una es a , entonces la otra será $-a$. Si la ecuación no tiene solución en los números reales, estas son complejas conjugadas.

Ecuaciones seg. grado puras

Problemas

Resuelve las siguientes ecuaciones de seg. grado puras y verifica la propiedad anterior.

$$(x + 40)(x - 40) = 900 \quad (1)$$

$$\frac{6x^2 - 11}{114 + x^2} = 1 \quad (2)$$

$$(14x + 5)(1 - x) = x(9 - x) \quad (3)$$

$$2\sqrt{1 + 0.5x^2} = \sqrt{166} \quad (4)$$

$$\frac{1}{4z^2} - \frac{1}{9z^2} = \frac{1}{24} \quad (5)$$

Agenda

1 Tipo I

2 Tipo II

3 Tipo III

4 Tipo IV

Ecuaciones seg. grado factorizables

Propiedad

$$ax^2 + bx = 0$$

$$a, b \in \mathbb{R} \wedge a \neq 0$$

En este caso siempre hay dos soluciones reales, donde una de ellas es siempre cero y la otra es un número real cualquiera.

Ecuaciones seg. grado factorizables

Problemas

Resuelve las siguientes ecuaciones de seg. grado factorizables y verifica la propiedad anterior.

$$5x^2 - 41x = 0 \quad (6)$$

$$\frac{19x^2 + 12}{(3x+2)(2x-3)} = -2 \quad (7)$$

$$\frac{x^2 + 4}{(x-3)(x-5)} = \frac{4}{15} \quad (8)$$

$$(7-11x)(11-7x) - (1-x^2) = 4(19-4x) \quad (9)$$

$$4 + \left(6y - \frac{3}{4}\right) = \frac{73}{16} \quad (10)$$

Agenda

1 Tipo I

2 Tipo II

3 Tipo III

4 Tipo IV

Ecuaciones seg. grado trinomio factorizable

Propiedad

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$a, b, c \in \mathbb{R} \wedge a \neq 0$$

En este caso pueden existir dos soluciones reales y distintas o dos soluciones reales e iguales.

Ecuaciones seg. grado trinomio factorizable

Problemas

Resuelve las siguientes ecuaciones de seg. grado trinomio factorizable y verifica la propiedad anterior.

$$\frac{2x+11}{x} + \frac{x-5}{3} = 5 \quad (11)$$

$$(x - \sqrt{3x})(8x + \sqrt{3x}) = 18 \quad (12)$$

$$4x^2 - 4x + 1 = 0 \quad (13)$$

$$1 = \frac{x+1}{\sqrt{7+x}} \quad (14)$$

$$\sqrt{2x + \frac{1}{8x}} = 1 \quad (15)$$

Agenda

1 Tipo I

2 Tipo II

3 Tipo III

4 Tipo IV

Ecuaciones seg. grado forma general

Propiedad

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$a, b, c \in \mathbb{R} \wedge a \neq 0$$

En este caso su solución viene dada por la expresión

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

conocida como la **formula general** para resolver cualquier ecuación de segundo grado.

Ecuaciones seg. grado general

Problemas

Resuelve las siguientes ecuaciones de seg. grado trinomio y establezca la naturaleza de las soluciones ($\in \mathbb{R} \vee \mathbb{C}$).

$$\sqrt{5x+6} - \sqrt{x+7} = 1 \quad (16)$$

$$2\sqrt{2x+1} = \sqrt{x+5} + \sqrt{4x-7} \quad (17)$$

$$(2+y)^2 = 100 - y^2 \quad (18)$$

$$\frac{x+5}{x} + \frac{2x-3}{x} = \frac{x-3}{x-2} \quad (19)$$

$$\frac{9}{4-x} = \frac{x+4}{x+2} \quad (20)$$

Apéndice



Carpe diem!

Una copia del presente trabajo, se encuentra en el enlace

Métodos de Resolución.