



ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO



Ejercicios para Resolver

- Siendo $ax^2 + bx + c = 0$; la expresión general de una ecuación de 2º, marca con un aspa (x) en la (V) si es verdadera o en la (F) si es falsa.
 - "c" es el término lineal. (V) (F)
 - "a" debe ser diferente de cero. (V) (F)
 - " ax^2 " es el término independiente. (V) (F)
 - "bx" es el término de 1er grado. (V) (F)
- Dada la siguiente expresión:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$
 responde (V) o (F) según corresponda:
 - " $b^2 - 4ac$ " es el discriminante. (...)
 - "c" es el coeficiente del término lineal.(...)
 - "a" es el coeficiente del término de 2º(...)
- Resolver las siguientes ecuaciones:
 - $x^2 - x = 0$
 - $x^2 - 16 = 0$
 - $x^2 - 5x = 0$
 - $2x^2 - 1 = x^2 + 24$
- Resolver: $3x^2 + 5x - 12 = 0$ indicar una de las soluciones:

a) 1/3	b) 2/3	c) 5/3
d) 43	e) N.A.	
- Resolver: $4x^2 - 13x + 3 = 0$ indicar la mayor solución:

a) 1	b) 2	c) 3
d) 4	e) 1/4	
- Hallar las raíces de las ecuaciones usando la fórmula general.
 - $x^2 + 5x + 2 = 0$
 - $x^2 + 7x + 5 = 0$
 - $x^2 + 4x - 1 = 0$
 - $x^2 - 3x + 1 = 0$
 - $2x^2 + 7x + 2 = 0$

- Resuelva las siguientes ecuaciones y señale cuál de ellas posee la mayor raíz.
 - $x^2 = 4x$
 - $(x + 1)(x - 3) = 12$
 - $12x^2 - 25x + 12 = 0$
 - $(x + 2)(x + 4) = 6x^2$
 - $(2x - 3)(x + 5) = (3x - 5)(x - 3)$
- En la siguiente ecuación, hallar la suma de raíces:
 $x(x + 2) + 5 = 3(2 - x) + x - 4$

a) -2	b) -3	c) -4
d) -5	e) 4	
- Resolver la ecuación: $x^2 - 7x + 12$ y dar como respuesta el producto de las raíces dividido entre la suma de las raíces.

a) $\frac{7}{12}$	b) $\frac{12}{7}$	c) $-\frac{7}{12}$
d) $-\frac{12}{7}$	e) 1	
- En la ecuación: $x^2 + 6x - m = 0$
 Hallar "m", si una raíz es -2.

a) -2	b) -6	c) -8
d) -4	e) 4	
- Resolver las ecuaciones:
 - $\frac{4x^2 - 3x + 5}{x^2 - 2x + 13} = 2$
 - $abx^2 - (a^2 + b^2)x + ab = 0$
- Resolver: $\frac{x^2 + 1}{2x} = \frac{113}{112}$; $x > 1$

a) 8/7	b) 7/8	c) 8/5
d) 4/3	e) 4/5	
- Resolver: $\frac{x^2 + 9x + 9}{9x^2 + 9x + 1} = \left(\frac{x + 3}{3x + 1}\right)^2$
 indique la suma de todas sus soluciones:
- Resolver: $\frac{x}{x+1} + \frac{x+1}{x} = \frac{13}{6}$ Indicando una raíz.

a) 3	b) -2	c) 2
d) 5	e) 6	



MATEMATICA

EJERCICIOS

15. Luego de resolver:

$$\frac{\frac{x}{x+3}}{\frac{x+2}{x+1}} = \frac{1}{6} \text{ Indicando el doble de una raíz.}$$

- a) $-\frac{6}{5}$ b) $\frac{6}{5}$ c) 1
d) $\frac{12}{5}$ e) $-\frac{12}{5}$

16. Resolver:

- a. $x^2 - 4 = 0$ d. $x^2 + 2x = 0$
b. $x^2 - 49 = 0$ e. $x^2 + 10x = 0$
c. $x^2 = 7$ f. $3x^2 + 6x = 0$

17. Resolver:

- a. $(x+1)(x+2) = 6$
b. $x(x+2) + 5 = 4$
c. $2(x+3)(x+2) + 5 = (x+3)(x+1) + 6$
d. $x^2 - 12x + 35 = 0$
e. $x^2 - 13x + 40 = 0$

18. Resolver utilizando la fórmula general:

- a. $x^2 + 3x + 1 = 0$
b. $5x^2 + 10x + 1 = 0$
c. $2x^2 - 6x + 1 = 0$
d. $x^2 + 5x + 2 = 0$
e. $x^2 + x + 1 = 0$
f. $2x^2 + 28x + 96 = 0$

19. ¿Cuáles de las siguientes ecuaciones presenta como raíces a:

$$x_1 = \sqrt{3}; \quad x_2 = -\sqrt{3} ?$$

- a) $x^2 + 3x + 1 = 0$
b) $x^2 + 3x + 3 = 0$
c) $x^2 + 9 = 0$
d) $x^2 + \sqrt{3} = 0$
e) $x^2 - 3 = 0$

20. Resolver: $\frac{x}{4} = \frac{-1}{x+5}$ Indicando la mayor raíz:

- a) 1 b) -1 c) -4
d) 4 e) 5

21. Hallar una raíz de: $x^2 + \sqrt{2}x + \sqrt{3}x + \sqrt{6} = 0$

- a) $\sqrt{2}$ b) $\sqrt{3}$ c) $\sqrt{6}$
d) $-\sqrt{2}$ e) $-\sqrt{6}$

22. Resolver: $\frac{\frac{x}{x+1}}{\frac{x+2}{x+3}} = \frac{2}{3}$

Indicar el triple de una raíz.

- a) 1 b) 2 c) 3
d) -1 e) -3

23. Indicar el discriminante de la ecuación de 2º grado resultante de:

$$1 - \frac{1}{x+1} = x+1$$

- a) 1 b) -1 c) -2
d) -3 e) -4

24. Si en la ecuación: $x^2 - 5ax + 3a = 0$; una de las raíces es 2. Indicar el valor que adopta "a".

- a) -5 b) 5 c) -4/3
d) 4/7 e) -4/7

25. Escribir una ecuación completa de segundo grado cuyo primer coeficiente sea la unidad, siendo las otras dos las propias raíces de la ecuación:

- a) $x^2 + 2x + 1 = 0$
b) $x^2 - x + 2 = 0$
c) $x^2 - 2x + 1 = 0$
d) $x^2 + x - 2 = 0$
e) $x^2 + x - 1 = 0$

26. En la ecuación: $x^2 - (m+n)x + 2m + 2 = 0$ tiene por raíces a $x_1 = 2$ y $x_2 = 3$
Hallar: "m - n"

- a) -1 b) -2 c) 1
d) 2 e) 3

27. Formar una ecuación de segundo grado, si tienen por raíces a 2 y 5.

- a) $x^2 - 7x + 10 = 0$
b) $x^2 + 7x - 10 = 0$
c) $x^2 - 7x - 10 = 0$
d) $x^2 + 7x + 10 = 0$
e) $x^2 + 10x + 7 = 0$

28. Para que valor de m la ecuación:

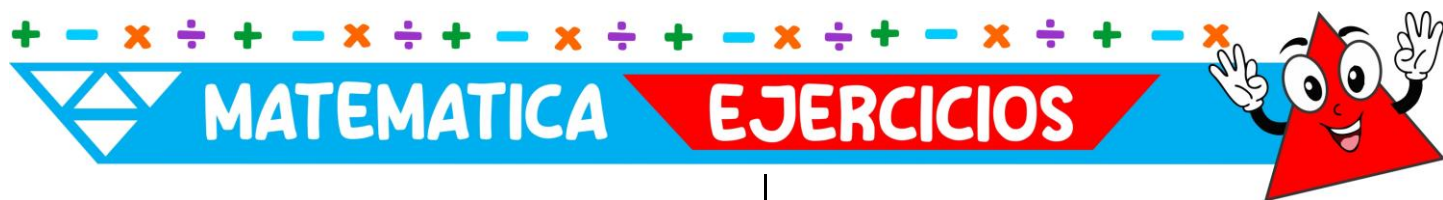
$$(m-5)x^2 - 24x + 9 = 0$$

Tiene raíces iguales:

- a) 8 b) 9 c) 21
d) 14 e) N.A.

29. Resuelve : $x^2 + 4x + 1 = 0$ indica una de sus raíces :

- a) $-2 - \sqrt{3}$ b) $-2 - \sqrt{2}$ c) $2 - \sqrt{2}$
d) -1 e) $2 + \sqrt{3}$



MATEMATICA

EJERCICIOS

30. Determina el valor de "k" en :
 $3x^2 + 41x + k = 0$
 Si el producto de las raíces es 7.
 a) 10 b) 21 c) 41-3
 d) 7/3 e) 41/3
31. Sea : x_1 y x_2 raíces de la ecuación :
 $x^2 + 3x = 2$. Calcula : $x_1^2 + x_2^2$
 a) 9 b) 13 c) 11
 d) -9 e) 15
32. Determinar el valor de "p" en la ecuación:
 $x^2 - px + 36 = 0$
 " x_1 ", " x_2 ": raíces de la ecuación.
 a) 10 b) 15 c) 20
 d) 25 e) 30
33. Hallar "m" de modo que la ecuación:
 $x^2 + mx^2 - 15x + 3mx - 24 = 0$
 tenga raíces simétricas.
 a) 0 b) 3 c) 5
 d) -1 e) -5
34. ¿Qué relación deben cumplir "a", "b" y "c"
 en: $ax^2 + bx + c = 0$; para que una de las
 raíces sea el triple de la otra?
 a) $b = ac$ b) $2b = 6ac$
 c) $b^2 = 16ac$ d) $b = 16ac$
 e) N.A.
35. Para que valor de "n" el discriminante de la
 ecuación: $x^2 - 8x + n = 0$ es igual a 20.
 a) 44 b) 11 c) 33
 d) 22 e) 17
36. En la ecuación: $x^2 - px + 51 = 0$,
 determinar "p", tal que se tenga:
 Siendo " x_1 " y " x_2 " raíces de la ecuación
 dada.
 a) -6 b) 6 c) 12
 d) -15 e) 15
37. En la ecuación: $3x^2 + mx + 4 = 0$. Hallar
 "m", de tal manera que una raíz es el triple
 de la otra. Indique su mayor valor.
 a) 8 b) -8 c) 12
 d) -12 e) 10
38. Hallar el valor de "m", si las raíces de la
 ecuación: $6x^2 - 11x + m = 0$; son entre sí
 como 9 es a 2.
 a) 5 b) 4 c) 3
 d) 2 e) 1
39. Encuentra el valor de "k" que hace que la
 ecuación :
 $x^2 + 9x + k = 0$
 Tenga una raíz que es el doble de la otra.
 a) 18 b) 14 c) 20
 d) 9 e) 16
40. Calcula "n" si una raíz de la ecuación.
 $x^2 - (n - 3)x - 3n = 0$
 es el negativo de la otra
 a) 1 b) -2 c) 2
 d) -3 e) 3
41. Calcula el discriminante de la ecuación :
 $\sqrt{2}x^2 + \sqrt{3}x - 5\sqrt{2} = 0$
 a) 43 b) 23 c) -23
 d) -43 e) $3\sqrt{5}$
42. Si x_1 y x_2 son raíces de la ecuación :
 $x^2 - (m - 1)x + m + 1 = 0$
 Calcula el valor de :
 $\sqrt[3]{m+3}$, sabiendo que : $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{2}{3}$
 a) 1 b) 2 c) 3
 d) $\sqrt[3]{6}$ e) $\sqrt[3]{7}$
43. Halla el valor de "m" en la ecuación :
 $2x^2 + (m^2 - m + 1)x - m^2 + 2m - 7 = 0$
 si una raíz es uno
 a) -3 b) 0 c) 1
 d) 2 e) 4
44. Si: x_1 y x_2 ; son las raíces de la ecuación
 $3x^2 - 18x + 11 = 0$
 Halla: $x_1 + x_2 - x_1 \cdot x_2$
 a) 5/6 b) 7/3 c) -4/9
 d) -1/3 e) -5/3
45. Halla la suma de raíces de:
 $(2x + 3)^2 + 4 = (x + 1)^2$
 a) 10/3 b) -9/4 c) -11/3
 d) -10/3 e) 11/3
46. Halla "a" para que el producto de raíces
 sea 1/3.
 $4x^2 + (a + 1)x + (5 - a) = 0$
 a) 11/3 b) -1/2 c) -7/3
 d) 5/3 e) 10/7



MATEMATICA

EJERCICIOS



47. Resuelve: $x^2 + 6x + 9 = n^2$

Halla un valor de "x"

- a) $n + 1$ b) $n - 1$ c) $n - 3$
d) $n - 2$ e) $3 - n$

48. Halla "m", si las raíces de la ecuación $x^2 - (m + 7)x + 25 = 0$ son iguales: $m > 0$

- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

49. Halla "m", si la suma de raíces de la ecuación es 3.

$$(m - 2)x^2 - (2m + 5)x + 4m - 1 = 0$$

- a) 10 b) 9 c) 11
d) 12 e) 16



MATEMATICA

EJERCICIOS



Más Ejercicios

1. Calcular la suma y producto de las raíces de la ecuación.

$$2x^2 - 4x + 1 = 0$$

- a) -2 y b) 2 y c) -2 y
d) 2 y -2 e) -2 y -1

2. Si: " x_1 ", " x_2 " son raíces de: $x(x - 6) = -3$
obtener: $t = (1 + x_1)(1 + x_2)$

- a) 8 b) 9 c) 10
d) 11 e) 12

3. Dada la ecuación : $x^2 + 6x - 11 = 0$
Determina: $x_1(1 + x_2) + x_2$

- a) 14 b) 17 c) -15
d) -14 e) -17

4. Encontrar el valor de "n" para que en la ecuación:

$$3x^2 + 41x + n = 0$$

el producto de raíces sea 7.

- a) 1 b) 2 c) 10
d) 21 e) 27

5. Formar una ecuación de segundo grado sabiendo que sus raíces son:

$$x_1 = 7 + \sqrt{2} ; x_2 = 7 - \sqrt{2}$$

- a) $x^2 - 14x + 49 = 0$
b) $x^2 - 14x + 45 = 0$
c) $x^2 - 14x + 47 = 0$
d) $x^2 + 14x - 49 = 0$
e) $x^2 - 14x - 49 = 0$

6. Forma la ecuación si las raíces son 3 y 0,2.

- a) $5x^2 + 3x - 16 = 0$
b) $5x^2 - 16x + 3 = 0$
c) $5x^2 + 16x - 3 = 0$
d) $x^2 - 5x + 3 = 0$
e) $x^2 - 5x + 3 = 0$

7. Halla el producto de raíces de:

$$(x + 2)(3x - 1) = (x - 5)^2$$

- a) $-27/3$ b) $10/7$ c) $-27/2$
d) $1/2$ e) 4