



# COLEGIO PREMIUM

INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

¡Educación Emprendedora con Visión Universitaria!

R.D.R. 1169

Curso: **ÁLGEBRA**

**5to Secundaria - 2020**

TEMA N° 08

## ECUACIONES

- Resolver:  $\frac{x^2 - 6x + 10}{x^2 + 8x + 17} = \left(\frac{x-3}{x+4}\right)^2$   
a)  $\frac{1}{2}$                       b)  $-\frac{1}{2}$   
c) 1                              d) -1                              e) 0
- Hallar el menor mayor entero de los valores de  $x$  que satisfacen:  
 $\sqrt{3x^2 - 4x + 34} + \sqrt{3x^2 - 4x - 11} = 9$   
a) -5                              b) -3  
c) -2                              d) 3                              e) 6
- Encuentre una solución real para la ecuación  
 $(x^2 - 9x - 1)^{10} + 99x^{10} = 10x^9(x^2 - 1)$   
a)  $5 + 3\sqrt{26}$                       b)  $5 - 3\sqrt{26}$   
c)  $5 - 2\sqrt{26}$                       d)  $5 + \sqrt{26}$                       e)  $5 + 2\sqrt{26}$
- Resolver:  $\sqrt{x-3} = 3-x$ ; dar como respuesta :  
 $x^3 - x$   
a) 60                              b) 3  
c) 24                              d) 13                              e) 64
- Dada la ecuación:  
 $(3^x + 3^{-x})^2 - \frac{1}{3}(x-6) = (3^x - 3^{-x})^2$   
Encontrar el valor que satisface la igualdad.  
a) 16                              b) 18  
c) 0                              d) 22                              e) 15
- Determinar el conjunto solución de la ecuación:  
 $(k-2)x^2 - (2k-1)x + k - 1 = 0$ , si el discriminante es  $\Delta = 25$ :  
a)  $\{3, 5\}$                               b)  $\{1/2, 5\}$   
c)  $\{5, 7\}$                               d)  $\{1/2, 3\}$                               e)  $\{1, 3\}$
- Hallar "a" en:  $x^2 - 3ax + a^2 = 0$ , si sus raíces cumplen;  
 $x_1^2 + x_2^2 = 175$   
a)  $\pm 6$                               b)  $\pm 5$   
c) 5                              d)  $\pm 7$                               e)  $\pm 4$
- Encontrar el mayor entero de la suma de los recíprocos de las raíces de la ecuación  $2x^3 - x + 2 = 0$ .  
a) -1                              b) 0  
c) 1                              d) 2                              e) 3
- La ecuación  $x^4 - 16x^3 + 94x^2 + px + q = 0$  Tiene dos raíces dobles. El penúltimo dígito de  $p+q$  es:  
a) 1                              b) 2  
c) 3                              d) 4                              e) 5
- Determinar el valor de "b" en la ecuación:  
 $4x^2 + bx + 5 = 0$ , para el cual las raíces  $x_1$  y  $x_2$  satisfacen las siguientes condiciones:  
$$\begin{cases} 3x_1 + x_2 = -8 \\ x_1 + 3x_2 = -4 \end{cases}$$
  
a) 8                              b) 10  
c) 11                              d) 9                              e) 12
- Si las siguientes ecuaciones:  
 $2 + (2m+1)x^2 - (3m-1)x = 0$   
 $(n+2)x^2 - (2n+1)x - 1 = 0$   
Presentan las mismas soluciones, el valor de "m+n" es:  
a) -9                              b)  $\frac{13}{2}$   
c)  $-(2\frac{1}{2})$                               d)  $\frac{5}{2}$                               e)  $\frac{31}{2}$

12. Hallar el valor de: " $x^2 + 2x$ " si se cumple:

$$x - \sqrt{x^2 - 5} = 5$$

- a) 8                      b) 15  
c) 20                     d) 42                      e) no existe

13. Encontrar la suma de los valores de " $p$ " para que la

ecuación cuadrática:  $3x^2 + (p+11)x + 24 = 0$ ,

admita como raíces:  $r$  y  $2r$

- a) -22                    b) -20  
c) 22                     d) 20                      e) -11

14. Si en la ecuación  $x^2 + px + q = 0$ , se cumple que una de las raíces es el triple de la otra y que la suma de sus

cuadrados es 40, entonces un valor de " $p+q$ " es:

- a) 10                      b) 8  
c) 6                        d) 4                        e) 2

15. Si  $X_1$  y  $X_2$ ; son las raíces de la ecuación:

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

hallar:

$$E = (3 - x_1)(6 + x_1)(3 - x_2)(6 + x_2)$$

- a) 300                    b) 302  
c) 304                    d) 301                    e) 303

16. Si la ecuación se reduce a una de primer grado en  $x$ , hallar el valor de: " $n$ ":

$$\frac{x+3}{x-1} + \frac{nx}{x+2} = 8$$

- a) 0                        b) 7  
c) 3                        d) 5                        e) 1

17. Determinar el valor de " $k$ " de tal manera que las raíces de la ecuación sean recíprocas:

$$(k+1)x^2 - 6kx + 3k - 7 = 0$$

- a) 2                        b) 3  
c) 4                        d) 5                        e) 6

18. Resolver:  $\frac{1+3+5+\dots+(2x-1)}{4+7+10+\dots+(3x+1)} = \frac{40}{7}$

- a)  $\frac{100}{53}$                       b)  $\frac{100}{3}$   
c)  $\frac{1000}{3}$                      d)  $\frac{100}{3}$                       e) 3

19. Resolver y dar como respuesta la suma de sus raíces:

$$(x+9)(x-3)(x-7)(x+5) = 385$$

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

20. Determinar la solución de:

$$\sqrt{x^2 - 21} = x + 3$$

- a) -5                        b) -4  
c) -2                        d)  $\emptyset$                       e) 2

21. Al resolver:  $\sqrt{x^5\sqrt{x}} - \sqrt[5]{x\sqrt{x}} = 56$ , el valor de  $x$  es:

- a) 1024                    b) 7000  
c) 124                     d) 1204                    e) 1402

22. Calcule el valor de  $(x^2 - 78)$ ; Después de resolver:

$$\frac{x+1}{8} + \frac{x-1}{3} = \frac{x+2}{4} + \frac{x-2}{6}$$

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

$$\frac{x}{y};$$

23. Hallar:  $y$  después de resolver el sistema:

$$(x-y)^{-1} + (x+y)^{-1} = \frac{3}{16}$$

$$(x-y)^{-1} - (x+y)^{-1} = \frac{1}{16}$$

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

24. La suma de los valores absolutos de las raíces de la

ecuación:  $(x-5)(x-7)(x+6)(x+4) = 504$  es:

- a) 25                      b) 10  
c) 39                      d) 20                      e) 23

25. Si la ecuación:

$$ax^3 - 3x^2 + ax - 2a^2 = ab - bx - bx^2 + 2x^3$$

Es de primer grado, ¿cuál es el valor de  $x$ ?

- a) 2,0                      b) 2,5  
c) 2,8                      d) 3,0                      e) 3,5

26. Halle la menor raíz de la siguiente ecuación mónica de segundo grado en  $x$

$$(a-3)x^2 - (2a-5)x - (3a-6) = 0$$

- a) -3                        b) 6  
c) 1                        d) -6                        e) 4

27. Resolver:  $\frac{1+3+5+\dots+(2x-1)}{4+7+10+\dots+(3x+1)} = \frac{40}{7}$

- a)  $\frac{100}{53}$                       b)  $\frac{100}{3}$   
c)  $\frac{1000}{3}$                      d)  $\frac{100}{3}$                       e) 3

28. A continuación se presentan las ecuaciones de las rectas paralelas:

$$L_1: (3-m)x + 5y = 4$$

$$L_2: (m-2)x + 2y = 6$$

¿Cuál es el valor del parámetro " $m$ "?

- a)  $\frac{16}{7}$                         b)  $\frac{16}{-7}$   
c)  $\frac{7}{16}$                         d)  $-\frac{7}{16}$                       e) 1