



ACADEMIA PRE UNIVERSITARIA PREMIUM

¡La clave para tu ingreso!

R.D.R. 9484

Curso: Álgebra

Ciclo PREU - Primavera 2020

PRÁCTICA N° 08

ECUACIONES - LOGARITMOS

1. Calcular: $\sqrt{\frac{a}{b}}$; después de resolver:

$$5\sqrt{a} - 3\sqrt{b} = 3$$

$$25a - 9b = 81$$

- a) 0,5 b) 0,25
c) 0,75 d) 0,35 e) 0,15

2. Señalar una raíz entera y positiva después de resolver:

$$\left(x - \frac{5}{x}\right)^2 + 7x - \frac{35}{x} = -12$$

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

3. Hallar el valor de: ab , en el sistema:

$$a^3 + b^3 = 189$$

$$a + b = 9$$

- a) 30 b) 20
c) 10 d) 50 e) 40

4. Si: p y q ; son las raíces de: $x^2 - 7x + 5 = 0$;

$$\text{Hallar: } E = p(p-3) + q(q-3)$$

- a) 18 b) 17
c) 16 d) 15 e) 14

5. Calcular " ab " sabiendo que los sistemas:

$$(I) \begin{cases} 3x + ay = 7 \\ 4x + by = 2 \end{cases} \quad (II) \begin{cases} ax + 3y = 8 \\ bx + 4y = 7 \end{cases}$$

son equivalentes:

- a) 2 b) 6
c) -2 d) -6 e) 12

6. Determinar el valor de " m " de tal manera que la ecuación de segundo grado:

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

tenga sus dos raíces iguales.

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

7. Resolver: $\sqrt{x^2 - 4x + 8} + 4 = x$

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

8. Si α y β raíces de: $x^2 + x - 1 = 0$, forman la ecuación de segundo grado en $\ll z \gg$ cuyas raíces sean:

$$\left(\alpha + \frac{1}{\alpha}\right) y \left(\beta + \frac{1}{\beta}\right)$$

Hallar dicha ecuación:

a) $z^2 - 2z - 3 = 0$

b) $z^2 - 5 = 0$

c) $z^2 + 3z - 4 = 0$

d) $z^2 - 2z = 0$

e) $z^2 + z - 3 = 0$

9. El sistema:

$$(m+1)x + (m+8)y = 7$$

$$3x + my = 3$$

es indeterminado e incompatible para

$m = m_1$ y $m = m_2$ en ese orden.

Calcular: $4m_1 + 6m_2$

- a) 0 b) 4
c) 8 d) 12 e) -4

10. ¿Qué valor debe tomar " α " para que la ecuación:

$$\frac{\alpha}{a}(x-\alpha) = \frac{a}{\alpha}(x-a); \alpha a \neq 0$$

sea incompatible:

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

11. Si: $\log_4 [\log_3 (\log_2 z)] = 0$. Hallar $z^2 + z + 1$

- a) 70 b) 73
c) 80 d) 81 e) 84

12. Si: $2^{\log_2(2x+3)} + 5^{\log_5(x+7)} = 7^{\log_7(2x+18)}$

Entonces: $\log_{\sqrt[3]{2}} x$

- a) 2 b) 4
c) 9 d) 8 e) 6

13. Halle: $E = \log_{64} x^2$; luego de resolver la ecuación:

$$\log_x(5-x) + \frac{1}{\log_{(x+2)} x} = \log_x 6$$

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

14. Consideremos la ecuación:

Hallar las soluciones reales

- a) 16 b) 9
c) 16 y 9 d) 4 y 3
e) No tiene solución real

$$\frac{\log(\sqrt{x^3} + 37)}{\log(\sqrt{x} + 1)} = 3$$

15. Resolver:

$$\log_x 2x \sqrt{x^2} = 2$$

- a) $\sqrt{2}$ b) $\sqrt{3}$
c) $\sqrt{5}$ d) 1 e) 2

16. Si x_1, x_2 son soluciones de la ecuación

$$25^{\log x} 3 = (x^2 - 5x + 15)^{\log x} 5$$

$$E = \frac{x_1 \cdot x_2}{1 + x_1 + x_2}$$

Calcular

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

17. Determinar "P" de tal manera que la ecuación:

$$2px^2 - 4px + 5p = 3x^2 + x - 8$$

tenga el producto de raíces igual a dos veces su suma:

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

18. Si: $x = (2 - \sqrt{3})$ es una raíz de

$$(2 + \sqrt{3})x^2 + bx - 1 = 0$$

halle la otra raíz.

- a) 1 b) 2
c) $-\frac{1}{2}$ d) 4 e) -1

19. Si a y b son raíces de la ecuación $x^2 - 3x + 3 = 0$

dar el valor de: $a^{a+b} \cdot b^{ab}$

- a) -27 b) $\frac{1}{27}$
c) 27 d) 29 e) 28

20. Calcular $(m-n)$ sabiendo que en la ecuación:

$$x^6 - 9x^4 + mx^2 + nx + 8 = 0$$

2 es una raíz doble.

- a) 5 b) -6
c) 49 d) 54 e) 64

21. Reducir:

$$a = \sqrt{2} - 1 \quad b = \sqrt{2} + 1 \quad c = 2$$

- a) 0 b) 1
c) 2 d) 3 e) 4

22. Resolver:

$$\sqrt{x^{\log_a \sqrt{x}}} = a$$

- a) a^4 b) a^3
c) a^2 d) a^{-1} e) a

23. Hallar "n" si:

$$\log_{27n^3} \frac{\sqrt{2}}{2} = n$$

- a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{1}{3}$
c) $\frac{1}{2}$ d) 2 e) 3

24. Calcular:

$$2 \log \text{Anti log } 5 + 3 \text{Anti log log } 7 + \text{co log Anti log } 100$$

- a) -66 b) -67
c) -68 d) -69 e) -70

25. Resolver:

$$\sqrt{3}^{\log_2(x+1)} = (x-41)^{\log_2 3}$$

- a) 48 b) 50
c) 52 d) 49 e) 47

26. Si: x_1, x_2 son raíces de la ecuación:

$$(a^4 - b^4)x^2 + (b^4 - c^4)x = a^4 - c^4 \quad a \neq \pm b$$

$a, b, c \in \mathbb{R}$. Calcular: $x_1^{x_2} + x_2^{x_1} - x_1 \cdot x_2$

- a) -1 b) 1
c) 2 d) -2 e) 0

27. Si en la ecuación:

$$\frac{x(x-1) - (m-1)}{(x-1)(m-1)} = \frac{x}{m}$$

raíces son iguales: Hallar el valor de "m"

- a) 1/6 b) 1/5
c) 1/4 d) 1/3 e) 1/2

28. Si la siguiente ecuación:

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

Se reduce a una ecuación de primer grado en "x",

Calcular "n".

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