

Segundo Semestre Matemática Septiembre 2020
Tercero Medio
(A – B – C – D – E)

Páginas Texto Estudio:

- Texto estudio: 34, 35, 36, 37, 38, 42, 43, 44

Cuadernillo de Ejercicios:

- Cuaderno actividades: 14, 15, 16, 17, 18

Solucionario Texto Estudio:

- Texto estudio: 224, 225, 227, 228

Solucionario Cuadernillo Actividades:

- Cuaderno actividades: 51, 52, 53

Maritza Reyes Palma.



MATEMÁTICA

3° MEDIO A-B-C-D-E

Propiedades de las Potencias

1.) Potencias de exponente cero:

- $a^0 = 1$
 - $6^0 = 1$

2.) Potencias de exponente uno:

- $a^1 = a$
 - $6^1 = 6$

3.) Potencias de exponente par siempre son positivas:

- $2^6 = 64$
 - $(-2)^6 = 64$

4.) Potencias de exponente impar tienen el mismo signo de la base:

- $2^3 = 8$
 - $(-2)^3 = -8$

5.) Potencias de exponente entero negativo:

- $a^{-n} = 1/a^n$, $a \neq 0$
 - $2^{-2} = 1/2^2 = 1/4$

6.)Potencias de exponente racional:

- $a^{m/n} = \sqrt[n]{a^m}$
 - $2^{1/2} = \sqrt{2}$

7.)Potencias de exponente racional y negativo:

- $a^{-m/n} = 1/\sqrt[n]{a^m}$
 - $a^{-1/2} = 1/\sqrt{a}$

8.)Multiplicación de potencias de igual base y distinto exponente:

- $a^m * a^n = a^{m+n}$
 - $7^5 * 7^2 = 7^{5+2} = 7^7$

9.)División de potencias de igual base y distinto exponente:

- $a^m : a^n = a^{m-n}$
 - $7^5 : 7^2 = 7^{5-2} = 7^3$

10.) Potencia de una potencia:

- $(a^m)^n = a^{m*n}$
 - $(7^5)^3 = 7^{5*3} = 7^{15}$

11.) Multiplicación de potencias de distinta base e igual exponente:

- $a^n * b^n = (a * b)^n$
 - $2^3 * 4^3 = (2 * 4)^3 = (8)^3$

12.) División de potencias de distinta base e igual exponente:

- $a^n : b^n = (a : b)^n$
 - $6^3 : 3^3 = (6 : 3)^3 = (2)^3$



MATEMÁTICA

3° MEDIO A-B-C-D-E

Propiedades de las Raíces

1.) Multiplicación de raíces de igual índice:

$$\rightarrow \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$$

2.) División de raíces de igual índice:

$$\rightarrow \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$$

3.) Raíz de una raíz

$$\rightarrow \sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[nm]{a}$$

4.) Raíz de una potencia cuyo exponente es igual al índice:

$$\rightarrow \sqrt[n]{a^n} = a$$

5.) Propiedad de amplificación:

$$\rightarrow \sqrt[n]{a^z} = \sqrt[nm]{a^{zm}}$$

6.) Ingreso de un factor dentro de una raíz:

$$\triangleright a^n \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^n b} \quad , a > 0 \text{ si } n \text{ es par.}$$

Para introducir un factor dentro de una raíz se coloca el factor dentro del radical como potencia con exponente igual al índice y multiplicando a los demás factores.

“ Defiende tu derecho a pensar, incluso pensar de manera errónea es mejor que no pensar ”

(Hypatia de Alejandría)



Maritza Reyes Palma
Profesora Matemática y Física



MATEMÁTICA

3° MEDIO A-B-C-D-E

Propiedades Logaritmos

Generalidades de los logaritmos:

- ✓ No existe logaritmo con base negativa:
 - $\nexists \log_{-a} x$

- ✓ No existe logaritmo de un número negativo:
 - $\nexists \log_a (-x)$

- ✓ No existe el logaritmo de cero.
 - $\nexists \log_a 0$

- ✓ El logaritmo de 1 es cero:
 - $\log_a 1 = 0$

- ✓ El logaritmo en base a de a es uno:
 - $\log_a a = 1$

- ✓ El logaritmo en base a de una potencia en base a es igual al exponente:
- $\log_a a^n = n$

Propiedades

1.) Logaritmo de un producto es igual a la suma de los logaritmos de los factores:

$$\begin{aligned} \text{➤ } \log_a (x * y) &= \log_a x + \log_a y \\ \text{▪ } \log_2 (4 * 8) &= \log_2 4 + \log_2 8 \\ &= 2 + 3 \\ &= 5 \end{aligned}$$

2.) Logaritmo de un cociente es igual al logaritmo del dividendo menos el logaritmo del divisor:

$$\begin{aligned} \text{➤ } \log_a (x/y) &= \log_a x - \log_a y \\ \text{▪ } \log_2 (8/4) &= \log_2 8 - \log_2 4 \\ &= 3 - 2 \\ &= 1 \end{aligned}$$

3.) Logaritmo de una potencia es igual al producto del exponente por el logaritmo de la base:

$$\begin{aligned} \text{➤ } \log_a (x^n) &= n \log_a x \\ \text{▪ } \log_2 (8^4) &= 4 \log_2 8 \\ &= 4 * 3 \\ &= 12 \end{aligned}$$

4.) Logaritmo de una raíz es igual al cociente entre el logaritmo del radicando y el índice de la raíz:

$$\begin{aligned} \text{➤ } \log_a (\sqrt[n]{x}) &= 1/n \log_a x \\ \text{▪ } \log_2 (\sqrt[4]{8}) &= \frac{1}{4} \log_2 8 \\ &= \frac{1}{4} * 3 \\ &= \frac{3}{4} \end{aligned}$$

5.) Cambio de base:

$$\begin{aligned} \text{➤ } \log_a x &= \frac{\log_b x}{\log_b a} \\ \text{▪ } \log_2 4 &= \frac{\log_4 4}{\log_4 2} \\ &= \frac{1}{\frac{1}{2}} \\ &= 2 \end{aligned}$$

“ La matemática es llave y puerta de la ciencia ”
(Roger Bacon)



Maritza Reyes Palma
Profesora Matemática y Física



GUÍA N° 06 MATEMÁTICA 3° MEDIO A-B-C-D-E

Guía Ejercicios Ecuación Exponencial

Determinar el valor de “x” en las siguientes ecuaciones exponenciales.

1.) $a^x - a^7 = 0$

2.) $a^{2x} = a^8$

3.) $a^{x+3} - a^8 = 0$

4.) $a^{x-5} = a$

5.) $b^{7-x} = b^3$

6.) $b^{3-x} = b^6$

7.) $3^x = 1$

8.) $2^{x-1} = 1$

9.) $4^{3-x} = 4$

10.) $p^{5-x} = p$

11.) $q^{x+1} = q$

12.) $m^{8x-5} = m^{5x+7}$

13.) $c^x * c^{x-3} = c^9$

14.) $m^{3x} = m^{18}$

15.) $a^{5x-3} = a^{14+5x} * a^{8x+7}$

16.) $b^{x-1} * b^{x+1} = b^8$

17.) $(m^5)^x = m^{15}$

18.) $(a^{x-1})^{x-7} = (a^{x+1})^{x+3}$

19.) $(a^{5x+1})^5 = (a^{7x-1})^7 * (a^{x-6})^9$

20.) $4^x = 64$

21.) $5^x = 125$

22.) $9^x = 81$

23.) $3^{-x} = 9$

24.) $6^{-x} = 1$

25.) $6^x = 1/36$

26.) $5^x = 1/125$

27.) $2^{x+1} = 0,25$

28.) $2^{x-3} = 1/8$

29.) $(\frac{1}{4})^x = 8$

30.) $(\frac{1}{7})^x = 343$

31.) $(\frac{1}{4})^x = 32$

$$32.) 64^{\frac{1}{x}} = 32$$

$$33.) 16^{\frac{2}{x}} = 8$$

$$34.) 16^{\frac{2}{x}} = 2$$

$$35.) 27^{\frac{2}{x}} = 9$$

$$36.) x^{x-5} = \left(\frac{1}{8}\right)^{8-x}$$

$$37.) \sqrt[3]{a^{5x-3}} = a^{x+5}$$

$$38.) \sqrt[4]{a^{13x+5}} = a^{2x-5}$$

$$39.) \sqrt[3x]{a^{3x+5}} = \sqrt[6]{a^7}$$

$$40.) \sqrt[3]{b^{2x+3}} = \sqrt[4]{b^{x+5}}$$

$$41.) \sqrt[4]{a^{x-5}} = \sqrt[6]{a^{7x-3}} : \sqrt[6]{a^{43}}$$

$$42.) \left(\frac{3}{4}\right)^{2x} \cdot \left(\frac{8}{3}\right)^{2x} = 2^{x-3}$$

$$43.) \left(\frac{1}{3}\right)^{2x-3} = 3^{1-x}$$

$$44.) (25^{x-3})^6 : (125^{2-3x})^2 = 625$$

$$45.) \left(\frac{1}{4}\right)^{3x+1} \cdot 2^{x-4} = \frac{1}{8}$$

$$46.) 3^{x^2-5} = 81$$

$$47.) (2^x)^x = 16$$

$$48.) (3^x)^{x-4} = \frac{1}{27}$$

$$49.) (5^x)^{x-2} = 25^x$$

$$50.) 4^x = \sqrt{32}$$

$$51.) \sqrt[3]{2^x} = \frac{1}{16}$$

$$52.) 10^{2x-1} - 10^x = 0$$

$$53.) 6^{3\sqrt{x-2}} - 36^{3\sqrt{x-2}} = 0$$

$$54.) (0,25)^{x+1} = (0,125)^{x-1}$$

Respuestas

- | | |
|------------|--------------|
| 1.) 7 | 28.) 0 |
| 2.) 4 | 29.) $-3/2$ |
| 3.) 5 | 30.) -3 |
| 4.) 6 | 31.) $-5/2$ |
| 5.) 4 | 32.) $6/5$ |
| 6.) -3 | 33.) $8/3$ |
| 7.) 0 | 34.) 8 |
| 8.) 1 | 35.) 3 |
| 9.) 2 | 36.) 14 |
| 10.) 4 | 37.) 9 |
| 11.) 0 | 38.) -5 |
| 12.) 4 | 39.) 10 |
| 13.) 6 | 40.) $3/5$ |
| 14.) 6 | 41.) 7 |
| 15.) -3 | 42.) -3 |
| 16.) 4 | 43.) 2 |
| 17.) 3 | 44.) $26/15$ |
| 18.) $1/3$ | 45.) $-3/5$ |
| 19.) 2 | 46.) 3 |
| 20.) 3 | 47.) 2 |
| 21.) 3 | 48.) 3 y 1 |
| 22.) 2 | 49.) 0 y 4 |
| 23.) -2 | 50.) $5/4$ |
| 24.) 0 | 51.) -12 |
| 25.) -2 | 52.) 1 |
| 26.) -3 | 53.) $4/9$ |
| 27.) -3 | 54.) 5 |



GUÍA N° 07 MATEMÁTICA 3° MEDIO A-B-C-D-E

Guía Ejercicios Ecuaciones Logarítmicas

Una ecuación logarítmica es una ecuación cuya incógnita (o incógnitas) se encuentra multiplicando o dividiendo a los logaritmos, en sus bases o en el argumento de los logaritmos (dentro de los logaritmos).

Importante: el argumento de un logaritmo siempre debe ser positivo (ni negativo ni 0).

Determinar el valor de “x” en las siguientes ecuaciones logarítmicas:

- 1.) $\log (6x) - \log (\sqrt{6x}) = \log (\sqrt{x^2 + 9})$
- 2.) $\log_{x+3} (9) = \log_5 (3)$
- 3.) $\log (| x - 1 |) + \log (| x - 3 |) = \log (x^2)$
- 4.) $\log (x^2 + 3x + 2) - \log (x + 1) = \log (1 - x)$
- 5.) $\log_2 (5x^2 + 15x + 10) - \log_2 (x + 2) = 2$
- 6.) $\log (3^x) + 5 = \log (9^x)$
- 7.) $\log (x) + \log (x) = 2 \log (x + 1)$
- 8.) $\log (x) + \log (2) = \log (x + 10) - \log (3)$
- 9.) $2 \log (3x) - \log (3) = \log (2x^2 + 1)$
- 10.) $\log (3 - x) + \log (x + 3) = \log (9 - x) - \log (1/x)$
- 11.) $\log (3x - 1) + \log (1 - 2x) = \log (x - 1)$
- 12.) $\log (x + 5) - \log (25 - x^2) = \log (5 - x)$
- 13.) $\log (\sqrt{x}) + \log (\sqrt[6]{x}) = \log (\sqrt[3]{10x - 25})$
- 14.) $\log_4 (x + 1) = \log_2 (x - 1)$
- 15.) $\log (x + 3) + \log (x - 3) = \log (x) + \log (x - 1)$
- 16.) $\log (\sqrt{x}) - \log (x^2) = \log (2/x)$
- 17.) $\log_{(5x^2 - 6x)} (8) = \log_x (2)$
- 18.) $6^{x+1} = 2^x$
- 19.) $3^{x+1} = 9^x$
- 20.) $5^x = 15 * 2^x$
- 21.) $3^x = 3 * 2^x$
- 22.) $2^x + 2^{x+2} = 3^x$
- 23.) $2 \log (x) = 3 + \log (x/10)$
- 24.) $\log (x) + \log (x + 3) = 2 \log (x + 1)$
- 25.) $4 \log (x/5) + \log (625/4) = 2 \log (x)$
- 26.) $2 \log (x) - 2 \log (x + 1) = 0$
- 27.) $\log (25 - x^3) - 3 \log (4 - x) = 0$

- 28.) $\frac{\log(16 - x^2)}{\log(3x - 4)} = 2$
- 29.) $\frac{\log(35 - x^3)}{\log(5 - x)} = 3$
- 30.) $\log(2) + \log(11 - x^2) = 2 \log(5 - x)$
- 31.) $\log(x) + \log 20 = 3$
- 32.) $\log(2) + \log(x + 3) = \log(x + 5)$
- 33.) $\log(3) + \log(x - 1) = \log(2) + \log(x + 1)$
- 34.) $\log(x^2 - 9) - \log(x - 3) = \log(3) + \log(2x)$
- 35.) $\log(15 - 2x) = 2 \log(x)$
- 36.) $\log(2x + 5) + \log(2x - 5) = 2 \log(x) + \log(3)$
- 37.) $3 \log(x) = \log(3x) + \log(2x - 3)$
- 38.) $\log(\sqrt{x^2 - 3x + 2}) = \log(x)$
- 39.) $\log_3(x) = \log_9(4)$
- 40.) $\log_x(7) = 3$

“ Las matemáticas son el arte de la explicación ”
(Paul Lockhart)



Maritza Reyes Palma
Profesora Matemática y Física

Soluciones

- | | |
|---------------------------------------|------------------------|
| 1.) $x = 3$ | 30.) $x_1 = 3$ |
| 2.) $x = 22$ | $x_2 = 1/3$ |
| 3.) $x = 3/4$ | 31.) $x = 50$ |
| 4.) $x_1 = (-1/2)$ | 32.) $x = -1$ |
| $x_2 = (-1)$ | 33.) $x = 5$ |
| 5.) $x_1 = (-1/5)$ | 34.) $x = 3/5$ |
| $x_2 = (-2)$ | 35.) $x_1 = 3$ |
| 6.) $x = 5/\log 3$ | $x_2 = -5$ |
| 7.) no tiene solución | 36.) $x_1 = -5$ |
| 8.) $x = 2$ | $x_2 = 5$ |
| 9.) $x = 1$ | 37.) $x = 3$ |
| 10.) $x = 1$ | 38.) $x = 2/3$ |
| 11.) $x = 2/3$ | 39.) $x = 2$ |
| 12.) $x_1 = 6$ | 40.) $x = \sqrt[3]{7}$ |
| $x_2 = 4$ | |
| 13.) $x = 5$ | |
| 14.) $x = 3$ | |
| 15.) $x = 9$ | |
| 16.) $x = 1/4$ | |
| 17.) $x_1 = 3$ | |
| $x_2 = 2$ | |
| 18.) $x = -\frac{\log 6}{\log 3}$ | |
| 19.) $x = 1$ | |
| 20.) $x = \frac{\log 15}{\log (5/2)}$ | |
| 21.) $x = \frac{1}{1 - \log_3 (2)}$ | |
| 22.) $x = -\frac{\log 5}{\log (2/3)}$ | |
| 23.) $x = 100$ | |
| 24.) $x = 1$ | |
| 25.) $x = 2$ | |
| 26.) $x = -1/2$ | |
| 27.) $x_1 = [2 + (\sqrt{3}/2)]$ | |
| $x_2 = [2 - (\sqrt{3}/2)]$ | |
| 28.) $x_1 = 12/5$ | |
| $x_2 = 0$ | |
| 29.) $x_1 = 3$ | |
| $x_2 = 2$ | |



MATEMÁTICA

3° MEDIO A – B – C – D – E

Prueba Formativa Matemática

Nombre: _____

Curso: _____

Fecha: _____

Puntaje _____

Nota: _____

Objetivos:

- Analizar una ecuación exponencial y logarítmica.
- Aplicar propiedades de potencias, raíces y logaritmos.
- Resolver ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

Instrucciones:

- * Encontrar el valor de X en cada ejercicio.
- * Marcar la alternativa correcta (3 puntos cada una).

1.) $2 \log_2 (x) - \log_2 (x - 16) = 6$

2.) $3^{\left(\frac{2x+1}{3}\right)} = 27$

3.) $\log \sqrt{3x+1} - \log \sqrt{2x-3} = 1 - \log (5)$

4.) $\sqrt{7^2} = \frac{1}{49}$

5.) $\frac{\log (35 - x^3)}{\log (5 - x)} = 3$

6.) $\left(\frac{2}{5}\right)^x = \frac{8}{125}$

7.) $5 \log (x) - \log (243) = 4 \log \left(\frac{x}{3}\right)$

8.) $2^x * 5^x = 0,1$

9.) $\log (x + 6) = 1 + \log (x - 3)$

10.) $5^{-5} * (5^{x-1})^x = 5$

“ Las matemáticas son el arte de la explicación ”

(Paul Lockhart)



Maritza Reyes Palma
Profesora Matemática y Física



Pauta Prueba Formativa Matemática

$$\begin{aligned}
 1) \quad & 2 \log_2(x) - \log_2(x-16) = 6 \\
 & \log_2(x^2) - \log_2(x-16) = 6 \\
 & \log_2\left(\frac{x^2}{x-16}\right) = \log_2(64) \\
 & \frac{x^2}{x-16} = 64 \\
 & x^2 = 64(x-16) \\
 & x^2 = 64x - 1024 \\
 & x^2 - 64x + 1024 = 0 \\
 & a=1; b=-64; c=1024 \\
 & x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \\
 & x = \frac{64 \pm \sqrt{(-64)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 1024}}{2 \cdot 1} \\
 & x = \frac{64 \pm \sqrt{4096 - 4096}}{2} \\
 & x = \frac{64 \pm \sqrt{0}}{2} \\
 & x = \frac{64 \pm 0}{2} \\
 & x = 64/2 \\
 & x = 32 //
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3) \quad & \log(\sqrt{3x+1}) - \log(\sqrt{2x-3}) = 1 - \log 5 \\
 & \log\left(\frac{\sqrt{3x+1}}{\sqrt{2x-3}}\right) = \log 10 - \log 5 \\
 & \log\left(\sqrt{\frac{3x+1}{2x-3}}\right) = \log\left(\frac{10}{5}\right) \\
 & \log\left(\sqrt{\frac{3x+1}{2x-3}}\right) = \log(2) \\
 & \sqrt{\frac{3x+1}{2x-3}} = 2 \quad / ()^2 \\
 & \left(\sqrt{\frac{3x+1}{2x-3}}\right)^2 = (2)^2 \\
 & \frac{3x+1}{2x-3} = 4 \\
 & 3x+1 = 4(2x-3) \\
 & 3x+1 = 8x-12 \\
 & 1+12 = 8x-3x \\
 & 13 = 5x \\
 & 13/5 = x //
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) \quad & 3\left(\frac{2x+1}{3}\right) = 27 \\
 & 3\left(\frac{2x+1}{3}\right) = 3^3 \\
 & \frac{2x+1}{3} = 3 \\
 & 2x+1 = 3 \cdot 3 \\
 & 2x+1 = 9 \\
 & 2x = 9-1 \\
 & 2x = 8 \\
 & x = 8/2 \\
 & x = 4 //
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4) \quad & \sqrt{7^x} = \frac{1}{49} \\
 & (7^x)^{1/2} = \frac{1}{7^2} \\
 & 7^{x/2} = (7^2)^{-1} \\
 & 7^{x/2} = 7^{-2} \\
 & \frac{x}{2} = -2 \\
 & x = -2 \cdot 2 \\
 & x = -4 //
 \end{aligned}$$

$$5) \log(35-x^3) = 3$$

$$\log(5-x)$$

$$\log(35-x^3) = 3 \log(5-x)$$

$$\log(35-x^3) = \log(5-x)^3$$

$$35-x^3 = (5-x)^3$$

$$35-x^3 = 125-75x+15x^2-x^3$$

$$35 = 125-75x+15x^2$$

$$15x^2-75x+90=0$$

$$15x^2-75x+90=0$$

$$15(x^2-5x+6)=0$$

$$x^2-5x+6=0$$

$$a=1; b=-5; c=6$$

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

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{(-5)^2-4 \cdot 1 \cdot 6}}{2 \cdot 1}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{25-24}}{2}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{1}}{2}$$

$$x = \frac{5 \pm 1}{2}$$

$$x_1 = \frac{5+1}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

$$x_2 = \frac{5-1}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$6) 2^x \cdot 5^x = 0,1$$

$$(2 \cdot 5)^x = \frac{1}{10}$$

$$(10)^x = (10)^{-1}$$

$$x = -1 //$$

$$9) \log(x+6) = 1 + \log(x-3)$$

$$\log(x+6) = \log 10 + \log(x-3)$$

$$\log(x+6) = \log[10(x-3)]$$

$$\log(x+6) = \log(10x-30)$$

$$x+6 = 10x-30$$

$$6+30 = 10x-x$$

$$36 = 9x$$

$$\frac{36}{9} = x$$

$$4 = x //$$

$$6) \left(\frac{2}{5}\right)^x = \left(\frac{8}{125}\right)$$

$$\left(\frac{2}{5}\right)^x = \left(\frac{2^3}{5^3}\right)$$

$$\left(\frac{2}{5}\right)^x = \left(\frac{2}{5}\right)^3$$

$$x = 3 //$$

$$10) 5^{-5} \cdot (5^{x-1})^x = 5$$

$$5^{-5} \cdot 5^x(x-1) = 5$$

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

$$5^{-5+x^2-x} = 5$$

$$-5+x^2-x = 1$$

$$x^2-x-5-1=0$$

$$x^2-x-6=0$$

$$a=1; b=-1; c=-6$$

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

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{(-1)^2-4 \cdot 1 \cdot (-6)}}{2 \cdot 1}$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{1+24}}{2}$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{25}}{2}$$

$$x = \frac{1 \pm 5}{2}$$

$$x_1 = \frac{1+5}{2} = \frac{6}{2} = 3 //$$

$$x_2 = \frac{1-5}{2} = \frac{-4}{2} = -2 //$$

$$7) 5 \log(x) - \log(243) = 4 \log\left(\frac{x}{3}\right)$$

$$\log(x^5) - \log(243) = \log\left(\frac{x}{3}\right)^4$$

$$\log\left(\frac{x^5}{243}\right) = \log\left(\frac{x^4}{3^4}\right)$$

$$\frac{x^5}{243} = \frac{x^4}{81}$$

$$81x^5 = 243x^4$$

$$\frac{x^5}{x^4} = \frac{243}{81}$$

$$x = 3 //$$



MATEMÁTICA

3° MEDIO A – B – C – D - DE

Prueba Sumativa N° 01 Matemática

Nombre: _____

Curso: _____

Fecha: _____

Puntaje _____

Nota: _____

Objetivos:

- Analizar una ecuación exponencial y logarítmica.
- Aplicar propiedades de potencias, raíces y logaritmos.
- Resolver ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

Instrucciones:

- * Encontrar el valor de X en cada ejercicio.
- * Marcar la alternativa correcta (3 puntos cada una).

1.) $\log (x + 6) - \log (2x - 1)$

2.) $3^{2^{x-5}} = 81$

3.) $\log_3 (x + 2) + \log_3 (x - 4) = 3$

4.) $2^{2x-1} = 32$

5.) $\log_3 \left(\frac{x+1}{2x-1} \right) = 2$

6.) $(4^{x-1}) (8^{x+1}) = 16^{x+3}$

7.) $2 \log (x) - \log (4) = \log (9)$

$$8.) \left(\frac{1}{2}\right)^x * \left(\frac{1}{3}\right)^{x-1} = 0,25$$

$$9.) 2 \log (x) - \log (8) = \log (x/2)$$

$$10.) 2^{3x-6} = 5^{x-2}$$

$$11.) \log (5x + 4) - \log (2) = \log (\sqrt{x + 4})$$

$$12.) 3^{4^{x+3}} = 3^{16^{2x-5}}$$

$$13.) \log (2x + 14) - \log (2) = \log (\sqrt{x + 5}) + \log (3)$$

$$14.) \sqrt[5]{25^{x-1}} = \sqrt[3]{5^{x+2}}$$

“ Las matemáticas son el arte de la explicación ”

(Paul Lockhart)



Maritza Reyes Palma
Profesora Matemática y Física