



RECURSOS DIDÁCTICOS

TERCERO DE SECUNDARIA

ÁLGEBRA

LOGARITMOS III

Cologaritmo

$$\text{Colog}_{(b)} N = \text{Log}_b \left(\frac{1}{N} \right)$$

$$\forall b > 0 \wedge b \neq 1 \wedge N > 0$$

Forma práctica:

$$\text{Colog}_b N = -\text{Log}_b N$$

Ejemplo:

$$\text{Colog}_2 128 = -\text{Log}_2 128 = -\text{Log}_2 2^7 = -7$$

Antilogaritmo

$$\text{Antilog}_b x = N \leftrightarrow b^x = N$$

$$\forall b > 0 \wedge b \neq 1 \wedge x \in \mathbb{R}$$

Ejemplo:

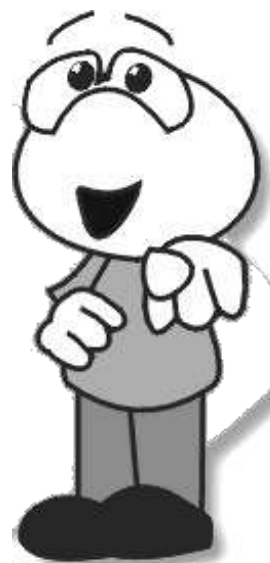
$$\text{Antilog}_3 (+2) = 3^{+2} = 9$$

Propiedades

$$\forall b > 0 \wedge b \neq 1$$

I. $\text{Antilog}_b \text{Log}_b N = N ; N > 0$

II. $\text{Log}_b \text{Antilog}_b x = x ; x \in \mathbb{R}$





Ejercicios de Aplicación

1. Demostrar:

$$\text{Antilog}_b \text{Log}_b N = N \leftrightarrow b^x = N$$

(con definiciones)

2. Demostrar:

$$\text{Colog}_b \text{Antilog}_b \text{Log}_b \text{Antilog}_b \text{Log}_b N = -x$$

(con definiciones, no con propiedades de antilogaritmo). Si $b^x = N$

3. Calcular:

$${}_2 \text{Log}(2) \text{Antilog}(2)^3 = A$$

- a) 8 b) 4 c) 3
d) 2 e) -1

4. Calcular el valor de:

$$F = \text{Log}_2 \text{Log}_3 \text{Antilog}_3 8$$

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

5. Calcular "x":

$$\text{Log}_b \text{Antilog}_b (x^2+4) = 2x^2 - 4x + 8$$

- a) 2 b) 3 c) 4
d) 5 e) N.A.

6. Calcular "p" si : $\text{Antilog}_b \text{Log}_b p = q + 5$

$$\text{Log}_b \text{Antilog}_b (q - 21) = -p$$

- a) 15 b) 14 c) 13
d) 12 e) 11

7. De los siguientes afirmaciones cuáles son falsas

I. $\text{Colog}_{0,1} 1000 000 = 6$

II. $\text{Log Colog}_{1000} \text{Antilog}_{1000} (-1) = 0$

III. Es falso que en ningun caso se cumple que $\text{Log } x + \text{Log } y = \text{Log } (x + y)$

- a) I b) II c) III
d) I y II e) N.A.

8. Si : $a^x = p$.

Calcular:

$$\text{Log}_{(x\sqrt{p})} \text{Antilog}_b \text{Log}_b p$$

- a) $1/x$ b) p c) a
d) x e) x^2

9. Reducir:

$$C = \text{Log}_{(b)^3} \text{Antilog}_{(b)^4} \text{Log}_b 6b^{12}$$

- a) $3/8$ b) b c) $8/3$
d) $1/2$ e) 2

10. Calcular el Log y si:

$$-y = \text{Colog}_{(\sqrt{2})^2} \text{Log}_{(\sqrt{2})} \sqrt{2^5}$$

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

11. Reducir:

$$W = \text{Antilog}_8 \text{Antilog}_3 \text{Colog}_{25} \text{Antilog}_5 \text{Log}_3 9$$

- a) 4 b) 2 c) 8
d) $1/2$ e) $1/4$

12. Reducir:

$$E = \text{Colog}_4 \text{Log}_2 \text{Log}_2 \text{Antilog}_4 \text{Log}_{1,4} 1.96$$

- a) -0.5 b) -1.5 c) -4
d) 1.5 e) 2

13. $C = \text{Antilog}_{(2)^2} \text{Log}_{(2)^3} \text{Antilog}_{(2)^4} \text{Log}_{2^6} 8$

- a) $3\sqrt{2}$ b) $3\sqrt{4}$ c) $2^3\sqrt{2}$
d) $2^3\sqrt{4}$ e) 4

14. Calcular :

$$E = \text{Log}_m \text{Antilog}_m \text{Log}_m \text{Antilog}_m \text{Log}_m \sqrt{m}$$

- a) 0,25 b) 0,3 c) 0,75
d) 0,5 e) 0,45

15. Calcular:

$$y = \text{Log}_{(\sqrt{2})} \text{Antilog}_{(4\sqrt{2})} \text{Colog}_{(6\sqrt{2})} 8$$

- a) $-3 \log 3$ b) $2 \log 3$ c) 1
d) 2 e) $\neq R$



Tarea Domiciliaria N°8

1. Calcular:

$$A = \text{Colog}_b \text{ Antilog}_b x ; \text{ si } b^x = 2$$

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

2. Calcular:

$$B = \text{Colog}_2 \text{ Antilog}_2 \text{ Log}_2 16$$

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

3. Calcular:

$$\text{Log}_{(2)} \text{ Antilog}_{(2)}^3 \sqrt{\text{Antilog}_{(2)} \text{ Log}_2(2)^{\text{Log}_{(2)} \text{ Antilog}_{(2)}^3}}$$

- a) 2 b) 3 c) 8
d) 4 e) -1

4. Si: $\text{Colog } 2 = -a$; $\text{Colog } 3 = b$.

Hallar el valor: $\text{Log } (5!)$

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

5. Dado el sistema :

$$10^{\text{Log}_{(3)} \text{ Antilog}_{(3)} 4x} = y + 1000$$

$$\text{Log } y = x^2$$

Calcular la suma de las soluciones de "x"

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

6. Dado el sistema : $10^x + 10^y = \text{Log}_3 \text{ Antilog}_3 p$

$$y - x = \text{Colog} \left(\frac{p+q}{p-q} \right)$$

Hallar: $10^x - 10^y$

- a) $2p$ b) p c) $2q$
d) q e) $p + q$

7. $\text{Colog}_3 b^3 - \text{Colog}_3 a^3 = 6$

Calcular: a/b

- a) 9 b) 6 c) 2
d) 27 e) 3

8. Calcular "x":

$$(\text{Colog}_x 4)^2 + 4(\text{Colog}_x 4) + 4 = 0$$

- a) 2 b) -2 c) 1
d) -1 e) N.A.

9. Calcular:

$$A = \text{Log}_3 3 + \text{Log}_3 9 + \text{Log}_3 27 + \dots + \text{Log}_3 3^{10} + \text{Colog}_3 3^{10} + \text{Colog}_3 3^9 + \dots + \text{Colog}_3 27 + \text{Colog}_3 9 + \text{Colog}_3 3$$

- a) 1 b) 2 c) 1000
d) 100 e) 0

10. Poner verdadero (V) o falso (F) según corresponda. Justificar.

- Los cologaritmos de los números reales son siempre positivos.
- Es cierto que siempre se cumple: $\text{Log}(xy) = \text{Log } x + \text{Log } y$
- $\text{Log}_3 \text{ Colog}_{10} \text{ Antilog}_{1000} (-1) = 0$

- a) VVV b) VFF c) FFF
d) FVF e) N.A.

11. Indique la expresión correcta :

- a) $\text{Colog}_{0,25} 256 = -3$
b) $\text{Colog}_{0,25} 0,5 = -0,5$
c) $\text{Colog}_{16} 0,125 = +1,5$
d) $\text{Colog}_{256} 0,0625 = 0,5$
e) $\text{Log}_{0,5} 32 = 5$

12. Reducir:

$$W = \text{Antilog}_{10} \text{ Antilog}_{\sqrt{2}} \text{ Colog}_7 \text{ Antilog}_7 \text{ Log}_2 16$$

- a) 2 b) 3 c) 4
d) 7 e) 5

13. Reducir:

$$E = \text{Colog}_2 \text{ Log}_2 \text{ Log}_3 \text{ Antilog}_9 \text{ Log}_{0,23} 0,0529$$

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

14. Reducir:

$$C = \text{Antilog}_x \text{ Log}_7 \text{ Antilog}_b \text{ Log}_b 7$$

- a) x^2 b) $x + 1$ c) $2x$
d) $1/x$ e) 4

15. Calcular:

$$E = \text{Log}_a \text{ Antilog}_a \text{ Log}_a \text{ Antilog}_a \text{ Log}_a \sqrt{a}$$

- a) $1/2$ b) 2 c) 3
d) 1 e) N.A.