RED EDUCACIONAL SANTO TOMÁS DE AQUINO DESDE 1870

Nombre:________________________________

Curso:________________________________

Colegio: ________________________________

Notación científica

Expresar un número en notación científica consiste en expresarlo en la forma:

$a \cdot 10^n$ donde $|a|<10$ y $n \in \mathbb{Z}$.

Multiplicación por potencia de 10 con exponente positivo: se mueve la coma hacia la derecha tantos lugares como indique el exponente.

Ejemplo: $0,23 \cdot 10^5 = 23.000$

Multiplicación por potencia de 10 con exponente negativo: se mueve la coma hacia la izquierda tantos lugares como indique el exponente.

Ejemplo: $312,45 \cdot 10^{-3} = 0,31245$

POTENCIAS

Definición de potencia con base real y exponente entero

Definición: $a^n = a \cdot a \cdot a \cdot \ldots \cdot a$ (n veces) $(n \in \mathbb{N})$

$a^0 = 1 \ (a \neq 0)$; $a^{-n} = \dfrac{1}{a^n} \ (a \neq 0)$

Propiedad: $(-1)^{2n} = 1 \ (n \in \mathbb{Z})$; $(-1)^{2n-1} = -1 \ (n \in \mathbb{Z})$

Propiedades de las potencias

(1) $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$

(2) $a^n : a^m = a^{n-m}$

(3) $\left(a^n\right)^m = a^{nm}$

(4) $a^n \cdot b^n = (ab)^n$

(5) $\dfrac{a^n}{b^n} = \left(\dfrac{a}{b}\right)^n \ (b \neq 0)$

Suma y resta de potencias de igual base

Para sumar o restar potencias de igual base se debe factorizar por la potencia de menor exponente:

Ejemplos:

(1) $2^{13}+2^{10}=2^{10}\left(2^{3}+1\right)=2^{19}\cdot 9=2^{10}\cdot 3^{2}$

(2) $2^{11}+2^{12}-4^{4}=2^{11}+2^{12}-2^{8}=2^{8}\left(2^{3}+2^{4}-1\right)=2^{8}\cdot 23$

(3) $\dfrac{3^{15}+3^{12}}{3^{11}-3^{9}}=\dfrac{3^{12}\left(3^{3}+1\right)}{3^{9}\left(3^{2}-1\right)}=\dfrac{3^{12}\cdot 28}{3^{9}\cdot 8}=\dfrac{3^{3}\cdot 7}{2}=\dfrac{189}{2}$

(4) La suma: $2^{10}+2^{7}$ es divisible por

Factorizamos: $2^{7}\left(2^{3}+1\right)=2^{7}\cdot 9=2^{7}\cdot 3^{2}$

Esta expresión es divisible por 2, 3 , 6, 9, 18, $2^{3}\cdot 3$, $2^{5}\cdot 3^{2}$, etc.

Ecuaciones exponenciales

Una ecuación exponencial es aquella donde la incógnita aparece en algún exponente.

Las que aparecen en esta sección se resuelven igualando las bases y después ocupamos la propiedad: $a^{x}=a^{y} \Rightarrow x=y \quad (\text{si } a\neq 1 \text{ y } a\neq 0)$

Ejemplos:

(1) $2^{x-2}=4^{2-3x}$

$2^{x-2}=\left(2^{2}\right)^{2-3x} \Leftrightarrow 2^{x-2}=2^{4-6x} \Leftrightarrow x-2=4-6x \Leftrightarrow x=\dfrac{6}{7}$

(2) $2^{x+2}-2^{x}=12$

$2^{x}\left(2^{2}-1\right)=12 \Leftrightarrow 2^{x}\cdot 3=12 \Leftrightarrow 2^{x}=4 \Leftrightarrow 2^{x}=2^{2} \Rightarrow x=2$

RAÍCES

Definición de raíz y potencias de base real y exponente fraccionario

La raíz enésima de “a” es un número real “b” tal que a^n=b: $\sqrt[n]{a} = b \Rightarrow b^n = a$
En el caso que n es par , a debe ser positivo y b se considerará el valor positivo, por ejemplo : $\sqrt[4]{16} = 2$
En el caso que n es impar y a es negativo, b será negativo, por ejemplo : $\sqrt[3]{-27} = -3$
Toda raíz se puede convertir a una potencia de exponente fraccionario: $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$

Adición y sustracción de raíces

Para sumar (o restar) raíces previamente se deben descomponer y después sumar (o restar) los coeficientes de las raíces semejantes.

Ejemplo: Calcular $\sqrt{128} - \sqrt{72} + \sqrt{200}$

$$\sqrt{128} - \sqrt{72} + \sqrt{200} = \sqrt{64 \cdot 2} - \sqrt{36 \cdot 2} + \sqrt{100 \cdot 2} = 8\sqrt{2} - 6\sqrt{2} + 10\sqrt{2} = 12\sqrt{2}$$

Multiplicación y división de raíces de igual índice

Para multiplicar (o dividir) raíces de igual índice se conserva el índice y se multiplican (o dividen) las cantidades subradicales.

$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$ $(a,b \geq 0$ si n es par)
$\sqrt[n]{a} : \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a:b}$ $(a,b \geq 0$ si n es par y $b \neq 0)$

Propiedades de las raíces

Para introducir un factor dentro de una raíz se debe elevar este factor al índice de la raíz.
$a \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^n \cdot b}$ (si n es par, $a \geq 0$)
$-a \cdot \sqrt[n]{b} = -\sqrt[n]{a^n \cdot b}$ (si n es par, $a \geq 0$)
Al calcular raíz de una raíz se multiplican los índices: $\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[mn]{a}$
Amplificación y simplificación de raíces: $\sqrt[n]{a^q} = \sqrt[mn]{a^{mq}}$; $\sqrt[np]{a^{qp}} = \sqrt[n]{a^q}$

Ejemplo: $\sqrt[3]{2\sqrt{2}} = \sqrt[3]{\sqrt{2^2 \cdot 2}} = \sqrt[\cancel{6}]{2^{\cancel{3}}} = \sqrt{2}$

RED EDUCACIONAL SANTO TOMÁS DE AQUINO DESDE 1870

Racionalización

La racionalización consiste en eliminar la o las raíces que aparecen en el denominador,
Si en el denominador hay una sola raíz cuadrada y no hay adiciones y sustracciones amplificamos por la misma raíz:

$$\frac{a}{\sqrt{b}}=\frac{a\cdot\sqrt{b}}{\sqrt{b}\cdot\sqrt{b}}=\frac{a\sqrt{b}}{b}$$

Si en el denominador hay una suma amplificamos por la diferencia (o viceversa)para formar una suma por su diferencia:

$$\frac{a}{b+\sqrt{c}}=\frac{a\cdot\left(b-\sqrt{c}\right)}{\left(b+\sqrt{c}\right)\cdot\left(b-\sqrt{c}\right)}=\frac{a\cdot\left(b-\sqrt{c}\right)}{b^2-c};$$

$$\frac{a}{\sqrt{b}+\sqrt{c}}=\frac{a\cdot\left(b-\sqrt{c}\right)}{\left(\sqrt{b}+\sqrt{c}\right)\cdot\left(b-\sqrt{c}\right)}=\frac{a\cdot\left(b-\sqrt{c}\right)}{b-c}$$

Si en el denominador aparece una raíz con índice superior a dos, amplificamos para que el exponente y el índice se puedan simplificar:

$$\frac{a}{\sqrt[4]{b}}=\frac{a\cdot\sqrt[4]{b^3}}{\sqrt[4]{b}\cdot\sqrt[4]{b^3}}=\frac{a\cdot\sqrt[4]{b^3}}{\sqrt[4]{b^4}}=\frac{a\cdot\sqrt[4]{b^3}}{b}$$

Raíz principal o aritmética

La raíz cuadrada de un número no negativo es un número no negativo:

$\sqrt{a}=b$, con b$\geq$o si a$\geq$o, a este valor de b se llama la raíz principal o aritmética.

En el caso que el índice sea superior a dos: $\sqrt[n]{a}=b$, con b$\geq$0 si a$\geq$0 y n es par.

Lo anterior acarrea la siguiente propiedad: $\sqrt{x^2}=x$ (si x$\geq$0); en general: $\sqrt{x^2}=|x|$

RED EDUCACIONAL SANTO TOMÁS DE AQUINO
DESDE 1870

LOGARITMOS

Definición y consecuencias

Definición: $\log_a b = n \iff a^n = b \quad (a, b > 0 \text{ y } a \neq 1)$

Consecuencias: (1) $\log_a a = 1$ (2) $\log_a 1 = 0$ (3) $\log_a a^n = n$

Logaritmo vulgar o de Briggs: La base es 10 y usualmente no se escribe: $\log a = \log_{10} a$

Propiedades de los logaritmos

(1) $\log_a (cd) = \log_a c + \log_a d$

(2) $\log_a \left(\frac{c}{d}\right) = \log_a c - \log_a d$

(3) $\log_a x^n = n \cdot \log_a x$

(4) $\log_a (b) = \dfrac{\log_c b}{\log_c a}$

(5) $\log_a c = \log_a d \iff c = d$

RED EDUCACIONAL SANTO TOMÁS DE AQUINO DESDE 1870

POTENCIAS Y RAÍCES

1. $(-2)^1+(-2)^2+(-2)^3+(-2)^4+(-2)^0=$

a) $(-2)^{10}$

b) 17

c) 11

d) 7

e) Ninguna de las anteriores

2. $\sqrt{50}-\sqrt{18}-\sqrt{8}=$

a) 0

b) $\sqrt{24}$

c) $6\sqrt{2}$

d) $\sqrt{40}$

e) $\sqrt{60}$

3. ¿Cuál es la cifra de las unidades del número 3^{60}?

a) 0

b) 1

c) 3

d) 7

e) 9

4. Si $x>0$, entonces $2\sqrt{18x^2}-\sqrt{32x^2}-3x\sqrt{2}=$

a) $x\sqrt{2}$

b) $-x\sqrt{2}$

c) $2x\sqrt{2}$

d) $-2x\sqrt{2}$

e) $3x\sqrt{2}$

RED EDUCACIONAL SANTO TOMÁS DE AQUINO DESDE 1870

5. Si a≠0, entonces $\dfrac{a^{-m+n} \cdot a^{m+n}}{\left(a^{n}\right)^{2}} =$

a) a^{n}

b) a^{-n}

c) a

d) 1

e) a^{2}

6. $\dfrac{\sqrt{5^5+5^5+5^5+5^5+5^5}}{\sqrt[3]{5^5+5^5+5^5+5^5+5^5}} =$

a) $5^{\frac{3}{2}}$

b) 5

c) $5^{\frac{5}{6}}$

d) $5^{\frac{2}{3}}$

e) 1

7. $\dfrac{4^{x}}{2^{2x}} =$

a) $\dfrac{4}{x}$

b) 1

c) 4x

d) $\dfrac{1}{2}$

e) 0

8. $\left(\sqrt{48}+\sqrt{192}-\sqrt{27}\right) \div \sqrt{3} =$

a) 107

b) $15\sqrt{3}$

c) $9\sqrt{3}$

d) 15

e) 9

9. $\dfrac{2^{2x-1} \cdot 2^{2x+1}}{4^{2x}} =$

a) 4^{2x}

b) 1

c) 4x

d) $\dfrac{1}{2}$

e) 0

10. $\dfrac{\sqrt{8} \cdot \sqrt{6}}{\sqrt{3}} =$

a) 2

b) 4

c) 6

d) 8

e) 16

11. Si **m** es un número entero, ¿cuál(es) de las siguientes igualdades es (son) **siempre** verdadera(s)?

I. $3^m \cdot 2^m = 6^m$

II. $m^3 \cdot m^2 = \left(m^2\right)^5$

III. $3^m + 5^m = 8^m$

a) Sólo I
b) Sólo II
c) Sólo III
d) Sólo II y III
e) I, II y III

12. ¿Cuál(es) de los siguientes términos es (son) equivalentes a $\sqrt{96}$?

I. $4\sqrt{2} \cdot \sqrt{3}$

II. $\dfrac{\sqrt{192}}{\sqrt{2}}$

III. $\sqrt{16} \cdot \sqrt{\sqrt{36}}$

a) Solo I

b) Solo II

c) Solo I y II

d) Solo II y III

e) I, II y III

13. La fracción algebraica $\dfrac{9a^2b^5c^{-2}}{3^{-1}a^3b^{-5}c^{-1}}$ es equivalente a

a) $3a^{-1}c^{-3}$

b) $3a^{-1}b^{10}c^{-3}$

c) $27a^{-1}b^{10}c^{-1}$

d) $3a^5c^{-3}$

e) $27a^5c^{-3}$

14. $\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)^3 \cdot \left(\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)^4 =$

a) $3\sqrt{2}-2\sqrt{3}$

b) $\sqrt{2}+\sqrt{3}$

c) $\sqrt{30}$

d) $\sqrt{2}-\sqrt{3}$

e) $\sqrt{3}-\sqrt{2}$

RED EDUCACIONAL SANTO TOMÁS DE AQUINO DESDE 1870

15. Sea n un número entero positivo, la expresión $(-1)^{n+1} \cdot \frac{n+1}{2}$ es un número entero positivo, si n es

I. Impar.
II. Múltiplo de 2.
III. Múltiplo de 3

Es (son) siempre verdadera(s)

a) Solo I
b) Solo II
c) Solo I y III
d) I, II y III
e) Ninguna de las anteriores

16. $7 \cdot \sqrt{\frac{3}{7}} =$

a) $\sqrt{\frac{10}{7}}$

b) $\sqrt{3}$

c) $\sqrt{6}$

d) 3

e) $\sqrt{21}$

17. $3^{11} + 3^{11} + 3^{11} =$

a) 3^{33}

b) $3 \cdot 3^{33}$

c) $3 \cdot 3^{10}$

d) 9^{11}

e) 3^{12}

18. $\sqrt{a \cdot \sqrt[3]{a}} =$ $(a > 0)$

a) $\sqrt[3]{a}$

b) $\sqrt[3]{a^2}$

c) $\sqrt[6]{a}$

d) $\sqrt{a}$

e) $\sqrt[5]{a^3}$

19. La resta $2^{12} - 1$ es divisible por

a) 7

b) 9

c) 5

d) 13

e) Todas las anteriores

20. $\frac{1}{\sqrt{2}-1}-\frac{1}{\sqrt{2}}=$

a) $1+\sqrt{2}$

b) 1/2

c) 1/3

d) $\frac{2+\sqrt{2}}{2}$

e) $-\frac{2+\sqrt{2}}{2}$

21. $\left(-2^{n-1}+2^{n}\right)^{2}=$

a) $2^{2n-2}+2^{2n}$

b) $2^{2n}-2^{2n+1}+2^{2n}$

c) $2^{n}-2^{2n-1}+2^{2n}$

d) 2^{2n-2}

e) 2^{-2}

22. Al resolver $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}-\frac{\sqrt{y}}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}$ se obtiene:

a) $\frac{x-y}{x+y}$

b) $\frac{x+y}{x-y}$

c) $\frac{\sqrt{x}+\sqrt{y}}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}$

d) $\frac{\sqrt{xy}}{x-y}$

e) $\frac{xy}{x+y}$

23. $\frac{2^{3n+1}-2^{3n-2}}{8^{n-1}-8^{n}}=$

a) -6

b) -2

c) 2

d) $\frac{1}{4}$

e) $-\frac{3}{8}$

RED EDUCACIONAL SANTO TOMÁS DE AQUINO DESDE 1870

24. Si m>n, ¿cuál(es) de las siguientes expresiones es(son) equivalentes a $\dfrac{\sqrt{4n^2-12mn+9m^2}}{\sqrt{9m^2-4n^2}}$?

I. $\dfrac{2n-3m}{\sqrt{(3m+2n)(3m-2n)}}$

II. $\dfrac{\sqrt{9m^2-4n^2}}{3m+2n}$

III. $\sqrt{\dfrac{3m-2n}{3m+2n}}$

a) Solo I

b) Solo II

c) Solo I y II

d) Solo II y III

e) I, II y III

25. Si $\dfrac{2^{x+1}+2^x}{3^x-3^{x-2}}=\dfrac{4}{9}$, entonces el valor de 2x +1 es

a) 5

b) 15

c) 14

d) 13

e) 11

RED EDUCACIONAL SANTO TOMÁS DE AQUINO DESDE 1870

EJERCICIOS DE SELECCIÓN DE INFORMACIÓN

26. Se puede determinar exactamente "a" sabiendo que

(1) $a^4 = 1$

(2) $a^3 + 1 = 0$

a) (1) por sí sola

b) (2) por sí sola

c) Ambas juntas (1) y (2)

d) Cada una por sí sola, (1) o (2)

e) Se requiere información adicional

27. Se puede determinar exactamente el valor de x, sabiendo que

(1) $x - \sqrt{x} = 0$

(2) $\sqrt{x+3} = 2$

a) (1) por sí sola

b) (2) por sí sola

c) Ambas juntas, (1) y (2)

d) Cada una por sí sola, (1) ó (2)

e) Se requiere información adicional

28. Se puede determinar el valor de la potencia a^x (a>0) si se sabe

(1) $a^{-2x} = 9$

(2) $\frac{1+a^x}{a^x} = 4$

a) (1) por sí sola

b) (2) por sí sola

c) Ambas juntas, (1) y (2)

d) Cada una por sí sola, (1) ó (2)

e) Se requiere información adicional

29. $x^2 < \sqrt{x}$, sabiendo que

(1) $x<1$

(2) $x>0$

a) (1) por sí sola

b) (2) por sí sola

c) Ambas juntas, (1) y (2)

d) Cada una por sí sola, (1) o (2)

e) Se requiere información adicional

30. Se puede determinar que $a^x > a^y$ (a>0) si se sabe

(1) $a<1$

(2) $x-y<0$

a) (1) por sí sola

b) (2) por sí sola

c) Ambas juntas, (1) y (2)

d) Cada una por sí sola, (1) ó (2)

e) Se requiere información.

LOGARITMOS

1. Si $\log_2 8 = x$, entonces $x =$

a) -3

b) $2\sqrt{2}$

c) 3

d) 4

e) 5

2. $\log_9 27 =$

a) 2

b) 3

c) $\frac{2}{3}$

d) $\frac{3}{2}$

e) $\frac{4}{3}$

3. $\log_2 (0,25) + \log_3 9 =$

a) -1

b) 0

c) 1

d) 3

e) 4

4. Si $\log_3 x = -2$, entonces $x =$

a) -9

b) -6

c) $0,\overline{1}$

d) $0,\overline{3}$

e) 9

5. Si $\log (x + 1) = 2$, entonces $x =$

a) 19

b) 21

c) 99

d) 101

e) 1.023

6. $\log_{25} (0,2) =$

a) -2

b) $-\frac{1}{2}$

c) $-\frac{1}{3}$

d) $\frac{1}{2}$

e) 2

RED EDUCACIONAL SANTO TOMÁS DE AQUINO DESDE 1870

7. Si $\log(x+2) = 1$, entonces $\log_2 x =$

a) 2

b) 3

c) 4

d) 0,25

e) 0,125

8. Si $\log_{\sqrt{2}} x = 4$, entonces $\log_2 x =$

a) $\frac{1}{2}$

b) 2

c) 4

d) 8

e) 16

9. Si $3^x = 2$, entonces $x =$

a) $\log_3 2$

b) $\log_2 3$

c) $2 \log 3$

d) $3 \log 2$

e) $\log 3 - \log 2$

10. Si $a - b = 5$ y $a + b = 2$, entonces $\log(a^2 - b^2) =$

a) 1

b) 7

c) 10

d) 21

e) $\log 7$

11. $\log_2\left(\log_9\left(\log_5 125\right)\right) =$

a) 2

b) -2

c) 1

d) -1

e) 0

12. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

I. $\log_2\left(\frac{1}{4}\right) = -2$

II. Si $\log_x 25 = 2$, entonces $x = 5$

III. Si $\log_4 x = 8$, entonces $x = 32$

a) Solo I

b) Solo II

c) Solo I y II

d) Solo III

e) Solo I y III

13. $\log_a \frac{a^3+2a^2+a}{(a+1)^2} =$

a) 1
b) a^2
c) a
d) a+1
e) a^2+a

14. El valor numérico de la expresión:

($\log 0{,}001 + \log_{0,3} 0{,}0081$) es:

a) 1
b) $\frac{1}{2}$
c) 0
d) $\frac{-1}{2}$
e) -1

15. Si x>1, log (x + 1) + log (x – 1) =

a) 2 log x
b) 2 log (x – 1)
c) 2 log x - 1
d) log (x^2 – 1)
e) log x + log 2

16. ¿Cuál(es) de las siguientes expresiones es (son) equivalente(s) a la expresión:

$\log\left(\frac{ba^2}{c^2}\right)$?

I. 2 log a + log b – 2 log c

II. $\log\ b + 2\ \log\left(\frac{a}{c}\right)$

III. 2 log (ab) – 2 log c

a) Solo I
b) Solo II
c) Solo I y II
d) Solo I y III
e) I, II y III

17. $\log x^2 + \log(2xy) + \log y^2 =$

a) 3 ($\log x + \log y$) + log 100
b) $\log\left(\frac{xy}{3}\right)$
c) $2\log(x+y)$
d) $\log\left(\frac{xy}{100}\right)$
e) $3\log(xy) + \log 2$

RED EDUCACIONAL SANTO TOMÁS DE AQUINO DESDE 1870

18. En la ecuación $1-2\log P=2$, el valor de P es:

a) $\frac{1}{100}$

b) -2

c) $-\sqrt{10}$

d) $10^{\frac{-1}{2}}$

e) $\sqrt{10}$

19. Una solución de la ecuación $\log(x-3)^2=3$ es:

a) $\frac{1}{3}\sqrt{10}$

b) $3+\sqrt{3}$

c) $3+10^{\sqrt{3}}$

d) $3+\sqrt{1000}$

e) $\log 4,5$

20. Si log 2 = u y log 3 = v, entonces log 18 en términos de u y v es

a) $2u + v$

b) $2v + u$

c) uv^2

d) $3v + u$

e) $2uv$

21. Si x > y > 0, ¿Cuál(es) de las siguientes expresiones es (son) equivalente(s) a $\log (x^2 - y^2)$?

I. $2 \log x - 2 \log y$

II. $\log (x + y) + \log (x - y)$

III. $\frac{\log x^2}{\log y^2}$

a) Solo I

b) Solo II

c) Solo I y III

d) Solo II y III

e) I, II y III

22. ¿Cuál(es) de las siguientes expresiones es (son) equivalente(s) a $\log_2 3$?

I. $\frac{\log 3}{\log 2}$

II. $\log 3 - \log 2$

III. $\frac{1}{\log_3 2}$

a) Solo I

b) Solo II

c) Solo I y II

d) Solo I y III

e) Solo II y III

RED EDUCACIONAL SANTO TOMÁS DE AQUINO DESDE 1870

23. $\dfrac{\log(x-7)}{\log(x-1)}=0{,}5$, entonces x=

a) 2

b) 4

c) 8

d) 10

e) 5 ó 10

24. Si $s=\dfrac{1}{\log p-\log q}$, entonces $\dfrac{p}{q}=$

a) $\sqrt{10}$

b) $\sqrt{s}$

c) $\sqrt[s]{10}$

d) 10^s

e) s

25. Si p>1, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

I. $\log_5 p>\log_4(p+1)$

II. $\log_4 p>\log_5\sqrt{p}$

III. $\log_4(p+1)>\log_8\sqrt[3]{p+1}$

a) Solo I

b) Solo II

c) Solo II y III

d) Solo I y III

e) I, II y III

EJERCICIOS DE SELECCIÓN DE INFORMACIÓN

26. Se puede determinar el valor de $\dfrac{\log c}{\log b}$ si:

(1) log c – log b = 1

(2) $c=b^2$

a) (1) por sí sola.

b) (2) por sí sola.

c) Ambas juntas, (1) y (2).

d) Cada una por sí sola, (1) ó (2).

e) Se requiere información adicional.

27. Se puede determinar el valor de **a** sabiendo:

(1) log (ab) = 3

(2) $\log\left(\dfrac{a}{b}\right)=5$

a) (1) por sí sola

b) (2) por sí sola

c) Ambas juntas, (1) y (2)

d) Cada una por sí sola, (1) ó (2)

e) Se requiere información adicional

RED EDUCACIONAL SANTO TOMÁS DE AQUINO DESDE 1870

28. x e y son números reales positivos, se puede determinar si son iguales sabiendo que

(1) $\log\left(x^2y\right)+\log\left(xy^2\right)=2\log\left(x^2y\right)$

(2) $\log\left(\frac{x+y}{x-y}\right)+\log\left(\frac{x^2-y^2}{x+y}\right)=\log 2+\log x$

a) (1) por sí sola

b) (2) por sí sola

c) Ambas juntas, (1) y (2)

d) Cada una por sí sola, (1) ó (2)

e) Se requiere información adicional

29. Si x>0, se puede determinar exactamente su valor, sabiendo:

(1) $\log_x 16 = 4$

(2) $\log_x (x+2) = 2$

a) (1) por sí sola

b) (2) por sí sola

c) Ambas juntas, (1) y (2)

d) Cada una por sí sola, (1) ó (2)

e) Se requiere información adicional

30. a y b son números reales positivos, se puede determinar que a es el recíproco de b si

(1) $\log a^2 + 3\log b = \log a + 2\log b$

(2) $\log_a b = \log_b a$

a) (1) por sí sola

b) (2) por sí sola

c) Ambas juntas, (1) y (2)

d) Cada una por sí sola, (1) ó (2)

e) Se requiere información adicional