

Matemática V



Estudiante:

Docente:

2026

Tabla de contenido

<i>DIVISIBILIDAD</i>	<i>1</i>
<i>CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD</i>	<i>6</i>
<i>NÚMEROS PRIMOS</i>	<i>10</i>
<i>LOGARITMO.....</i>	<i>14</i>
<i>PROPIEDADES DE LOGARITMO</i>	<i>21</i>
<i>SUCESIONES Y ANALOGÍAS.....</i>	<i>28</i>
<i>SERIES.....</i>	<i>31</i>

DIVISIBILIDAD

1. Del 1 al 2000. ¿Cuántos números son divisibles entre 13 pero no entre 7?

a) 153 b) 150 c) 130
d) 131 e) 132

2. Del número 2000 al 3000. ¿Cuántos números son $\overset{\circ}{7}$ pero no de $\overset{\circ}{13}$?

a) 132 b) 134 c) 139
d) 143 e) 151

3. ¿Cuántos número de 3 cifras son múltiplos de 14 y terminan en 8?

a) 18 b) 12 c) 24
d) 13 e) 27

4. Los números de la forma: $\overline{ab(2a)(2b)}$ siempre son divisibles entre:

a) 8 b) 12 c) 9
d) 51 e) 68

5. Por qué número es siempre divisible un número de la forma:

$$\overline{a(2b)ba}$$

a) 2 b) 3 c) 5
d) 7 e) 11

6. Entre 3000 y 7000. ¿Cuántos números terminan en 8 y son divisibles entre 23 ?

a) 16 b) 17 c) 18
d) 12 e) 13

7. ¿Cuántos términos, como mínimo, bastará tomar de la secuencia dada, para que la suma de todos ellos sea divisible entre 38?

8, 16, 24, 32

a) 15 b) 18 c) 19
d) 34 e) 38

8. ¿Cuántos números de la siguiente serie son $11 + 3$?
35, 39, 43, 47, 247

a) 5 b) 6 c) 7
d) 8 e) 9

9. Al dividir $\overline{mn}$ entre 13 se obtiene 4 de resto y al dividir $\overline{pq}$ entre 13, el resto es 5. ¿Cuál será el resto de dividir $\overline{mnpq}$ entre 13?

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

10. ¿Cuántos números de 2 cifras cumplen que al ser divididos entre 5 y 9 dejan como residuo 4 y 6 respectivamente?

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

11. En un barco había 180 personas, ocurre un naufragio y de los sobrevivientes $\frac{2}{5}$ fuman, $\frac{3}{7}$ son casados y los $\frac{2}{3}$ son ingenieros. Determinar cuántas personas murieron en dicho accidente.

a) 60 b) 65 c) 70
d) 75 e) 80

12. En un salón de 50 alumnos se observa que la séptima parte de las mujeres son rubias y la 11va. Parte de los hombres usan lentes. ¿Cuántos hombres no usan lentes?

a) 22 b) 28 c) 2
d) 20 e) 4

13. A una fiesta de carnaval asistieron 105 personas entre niños, mujeres y hombres. La cantidad de niños era la séptima parte de las mujeres que asistieron y los hombres que no bailaban era la octava parte de las mujeres que asistieron. ¿Cuántas mujeres no bailaban?

a) 34 b) 56 c) 22
d) 12 e) 28

14. Si:

$$\overline{ab} + (\overline{ab} + 3) + (\overline{ab} + 6) + \dots + (\overline{ab} + 96) = 17$$

¿Cuál es la suma de todos los valores de $\overline{ab}$?

- a) 6 b) 7 c) 8
d) 9 e) 10

- a) 330 b) 270 c) 140
d) 180 e) 210

3. Si: $A = \overset{\circ}{8} + 2$ $B = \overset{\circ}{8} + 5$
¿Cuál es el residuo de dividir $(A + 3)B$ entre 8?

15. Hallar un número de 3 cifras que sea igual a 5 veces el producto de sus cifras. Dar como respuesta el producto de sus cifras.

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

- a) 45 b) 35 c) 25
d) 30 e) 40

4. Si: $A = \overset{\circ}{9} + 1$ $B = \overset{\circ}{9} + 2$
¿Cuál es el residuo de dividir $A \cdot B$ entre 9?

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

1. ¿Cuántos múltiplos de 3 hay en:
1, 2, 3, 4, 5, 284?

- a) 90 b) 91 c) 92
d) 93 e) 94

5. Un número de la forma $\overline{(3a)(3b)ab}$ es siempre múltiplo de:

- a) 41 b) 43 c) 11
d) 17 e) 9

2. ¿Cuántos múltiplos de 3 y 4 hay en:
1, 2, 3, 4, 5, 6, 87?

6. Si: $a + b + c = 6$
Entonces: $\overline{abc} + \overline{cba} + \overline{bca}$ siempre es múltiplo de:
- a) 11 b) 74 c) 7
d) 13 e) 27
7. Al naufragar un barco en el cual viajaban 200 personas se observa que de los sobrevivientes $\frac{1}{7}$ son casados, $\frac{3}{5}$ colombianos y $\frac{1}{3}$ son marinos. ¿Cuántos murieron?
- a) 105 b) 130 c) 75
d) 120 e) 100
8. Una fiesta de promoción asistieron 400 personas entre varones y mujeres. Del total de las mujeres asistentes se observó que la tercera parte de ellas usan aretes y que los $\frac{5}{11}$ son rubias. ¿Cuántos varones asistieron a la reunión?
- a) 128 b) 132 c) 136
d) 264 e) 252
9. Rosaura, dice lo siguiente: en un salón hay 64 carpetas individuales, del total de mis compañeros $\frac{1}{2}$ postulan a la UNI, $\frac{1}{12}$ a los PUCP, $\frac{1}{15}$ a San Marcos y el resto a TECSUP. ¿Cuántos postulan a TECSUP junto con Rosaura?
- a) 21 b) 23 c) 25
d) 22 e) 19
10. A un congreso asisten una cantidad entre 100 y 200 médicos. Si se sabe que $\frac{2}{7}$ de los asistentes son ginecólogos y los $\frac{5}{11}$ son cirujanos. ¿Cuántos no son cirujanos?
- a) 154 b) 70 c) 84
d) 96 e) N.A.
11. A una reunión asistieron 123 personas de las cuales los $\frac{4}{15}$ de

los hombres, bailaban y la séptima parte de las mujeres usaban falda. ¿Cuántas mujeres hay?

- a) 50 b) 60 c) 63
d) 70 e) 120

12. Tina adquirió 23 tarjetas de Navidad por 175 soles, unas de 2 soles, atrás de 8 soles y algunas de 11 soles. Hallar el número máximo de tarjetas de 8 soles.

- a) 14 b) 16 c) 18
d) 20 e) 2

13. Dado $N = \overline{ab}$, si a es el doble de b , entonces porque números será divisible N .

- a) 4 b) 5 c) 8
d) 7 e) 9

14. Hallar el residuo de dividir P entre 6.

$$P = n(n + 1)(n + 2) \quad \forall n \in \mathbb{Z}^+$$

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

15. Si: $\overline{7abx}$ es múltiplo de 5 más 2. Hallar la suma de todos los valores de “x”

- a) 2 b) 3 c) 7
d) 8 e) 9

CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD

1. Hallar $a + b$ si se cumple que:

$$\overline{1a8a312b} = \overset{\circ}{5}5$$

- a) 6 b) 7 c) 8
d) 9 e) 10

2. Determina el valor de la cifra "x" si el número $\overline{2x6x8}$ es divisible entre 13.

- a) 2 b) 3 c) 4
d) 6 e) 8

3. Calcular " $b - a$ " si el número $\overline{4a4bab}$ es divisible entre 63.

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

4. Hallar un capicúa de 4 cifras, divisible entre 7 sabiendo que lo suma de sus cifras es 22. Dar el producto de sus cifras distintas.

- a) 28 b) 18 c)
16
d) 30 e) 24

5. Hallar $a \cdot b \cdot c$. Si el número $\overline{aa13bc}$ es divisible entre 875.

- a) 105 b) 175 c)
125
d) 210 e) 70

6. Calcular "x" si $\overline{24x45x}$ es múltiplo de 72.

- a) 2 b) 1 c) 4
d) 8 e) 6

7. Calcular $(n + a + p)$ en:

$$- \overline{4n27} = \overset{\circ}{9}$$

$$- \overline{a1a5} = \overset{\circ}{11}$$

$$- \overline{343pp} = \overset{\circ}{8}$$

- a) 10 b) 11 c)
12
d) 13 e) 14

8. Calcular $(a + b)$ si: $\overline{a23aba} = \overset{\circ}{4}5$

- a) 15 b) 12 c)
10
d) 9 e) 8

9. Si: $\overline{babababab} = \overset{\circ}{15}$

Además: $a < b$

Hallar: $a \times b$

- a) 6 b) 8 c) 10
d) 12 e) 14

10. Hallar la suma de las cifras del menor número de la forma $\overline{a6b}$ que es divisible entre 28.

- a) 13 b) 12 c) 14
d) 15 e) 16

11. Calcular el valor numérico de $b + c - a$ en:

$$\overline{ab3ca} = \overset{\circ}{875}$$

- a) 4 b) 5 c) 6
d) 9 e) 10

12. Calcular el mayor número de la forma $\overline{1a8b2}$ que es múltiplo de 36. Dar como respuesta el valor de $a \cdot b$.

- a) 63 b) 0 c) 10
d) 12 e) 18

13. ¿Cuántos números de 3 cifras, multiplicado por 13 resultan capicúas de 4 cifras?

- a) 4 b) 6 c) 7
d) 8 e) 9

14. Sabiendo que $\overline{abc} = 88(a - b + c)$. Hallar el valor de b .

- a) 4 b) 6 c) 7
d) 8 e) 9

15. ¿Cuántos números capicúas de 4 cifras son divisibles entre 12?

- a) 6 b) 7 c) 8
d) 9 e) 10

16. Calcular "a" en: $\overline{4aa13} = \overset{\circ}{9}$

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

17. Hallar el valor de "x" para que $\overline{14xx}$ sea divisible por 12.

- a) 4 b) 5 c) 6
d) 7 e) 8

18. Hallar $\overline{ab}$ sabiendo que el número de la forma $\overline{2a3b26a}$ es divisible entre 72.

- a) 64 b) 24 c) 26
d) 46 e) 36

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

19. Determinar la suma de todos los números de cinco cifras de la forma $\overline{27a4b}$ de modo que sean divisibles por 4 y 9.

- a) 82332 b) 82324 c) 81330
d) 82233 e) 81332

23. ¿Cuántos números de la forma $\overline{ababa}$ son divisibles entre 72, sabiendo que a y b son cifras significativas y diferentes entre sí?

- a) 1 b) 4 c) 8
d) 9 e) 10

20. Calcular "b". Si: $\overline{76ab7ac} = \overline{1625}^{\circ}$

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

- a) 9 b) 18 c) 20
d) 14 e) 7

21. Si: $\overline{1x} + \overline{2x} + \overline{3x} + \dots + \overline{10x} = \overline{9}^{\circ}$. Hallar "x"

- a) 9 b) 8 c) 7
d) 5 e) 6

25. Si el número $\overline{abc6bc}$ es divisible entre 125. ¿Cuál es el valor de a?

- a) 4 b) 5 c) 6
d) 7 e) 8

22. Si: $\overline{aa9b5} = \overline{143}^{\circ}$
Hallar: $a - b$

26. ¿Cuántos números de 3 cifras, divisibles entre 11 tienen como suma de cifras a 15?

- | | | | | | |
|------|------|------|-------|-------|----|
| a) 4 | b) 5 | c) 6 | a) 14 | b) 16 | c) |
| d) 8 | e) 9 | | 18 | | |
| | | | d) 20 | e) 22 | |

27. ¿Qué cifras deben reemplazar a las letras A y B del número $\overline{7A36B5}$ para que sea divisible entre 1375? Indicar el valor $A + B$.

- | | | |
|------|-------|------|
| a) 3 | b) 4 | c) 5 |
| d) 6 | e) 11 | |

28. Sabiendo que $\overline{7xy22}$ es divisible entre 7 y que la suma de sus cifras es 25. ¿Cuál es el valor de "y"?

- | | | |
|------|------|------|
| a) 5 | b) 6 | c) 7 |
| d) 8 | e) 9 | |

29. ¿Cuántos números de la forma $\overline{1ababa}$ son divisibles entre 28?

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

30. Si $\overline{13a2ba}$ es divisible entre 63. ¿Cuál es la suma de todos los posibles valores de a y b?

NÚMEROS PRIMOS

1. De los divisores de 2400:
 - ¿Cuántos son primos?
 - ¿Cuántos no son primos?
 - ¿Cuántos son simples?
 - ¿Cuántos son compuestos?
2. Entre los números: 180, 756 y 900.
¿Cuál es el que tiene tantos divisores como 360?
 - a) 900 b) 180 c) 756
 - d) Todos e) Ninguno
3. ¿Cuántos divisores de 500 son números compuestos?
 - a) 11 b) 8 c) 9
 - d) 10 e) N.A.
4. ¿Cuántos divisores de 720 no son múltiplos de 6?
 - a) 16 b) 14 c) 12
5. ¿Cuántos divisores tiene 120^9 que sean 3° ?
 - a) 2520 b) 2000
 - c) 1200
 - d) 1440 e) N.A.
6. ¿Cuántos ceros se deben poner a la derecha de 9 para que el resultado tenga 243 divisores?
 - a) 6 b) 8 c) 9
 - d) 5 e) 4
7. ¿Cuántos números compuestos dividen exactamente al número 12740?
 - a) 28 b) 32 c) 36
 - d) 46 e) 42

8. Hallar un número $N = 12^n \cdot 15^n$, sabiendo que tiene 75 divisores. Dar como respuesta la suma de las cifras de N.

a) 18 b) 15 c) 9
d) 27 e) 21

9. Hallar el valor de "n" sabiendo que $15^n \cdot 75$ tiene $(8n + 34)$ divisores.

a) 11 b) 12 c) 7
d) 14 e) 15

10. Calcular el valor de "m" para que el producto 40×15^m tengo 116 divisores compuestos.

a) 4 b) 5 c) 6
d) 7 e) 3

11. Hallar $(a + b)$ si el número $N = 36^a + 5^b$ tiene 96 divisores compuestos.

a) 5 b) 6 c) 7
d) 8 e) 9

12. Cuántos divisores tiene el número $\overline{ababab}$ si se cumple que:

- Existen en el número sólo 4 divisores primos.
- El número $\overline{ab}$ es primo absoluto.

a) 24 b) 25 c) 30
d) 32 e) 35

13. Si: $\overline{abab}$ tiene 18 divisores, hallar " $a + b$ "

a) 9 b) 12 c) 14
d) 16 e) 18

14. El número $\overline{aabb}$ tiene 21 divisores y uno de ellos es el número ocho. Calcular " $b + 2a$ "

a) 15 b) 12 c) 14
d) 18 e) N.A.

15. ¿Qué valor debe tomar 'a' para que $\overline{a0a0}$ tenga 24 divisores?

- a) 4 b) 5 c) 6
d) 7 e) 2

31. Para el número 180, determinar su número de divisores.

- a) 6 b) 18 c) 20
d) 24 e) 30

32. ¿Cuántos divisores compuestos tiene 630?

- a) 17 b) 18 c) 19
d) 20 e) 21

33. Si: $P = \underbrace{5^2 \cdot 5^2 \cdot 5^2 \dots 5^2}_{\text{"n" factores}}$ tiene 13 divisores. Hallar "n".

- a) 4 b) 5 c) 6
d) 7 e) 8

34. Hallar "a" si $10^a \times 36$ tiene 45 divisores.

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

35. Sabiendo que 4×9^n tiene " $5n + 4$ " divisores compuestos, hallar "n"

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

36. Si 9×12^n tiene 88 divisores. ¿Cuántos divisores tiene 12×9^n ?

- a) 25 b) 36 c) 49
d) 15 e) 81

37. Encontrar el valor de "n" sabiendo que 25×15^n tiene 24 divisores.

- a) 3 b) 5 c) 2

- d) 4 e) 6
- 38.** Si: $4^{2k} + 4^{2k+1}$ tiene 42 divisores, hallar "k"
- a) 1 b) 3 c) 5
d) 7 e) 9
- 39.** Si $\overline{ab}$ tiene 12 divisores y $\overline{ab}^2$ tiene 33 divisores. Hallar "a + b"
- a) 12 b) 15 c) 9
d) 10 e) 3
- 40.** ¿Cuántos divisores compuestos tiene $10^{11} + 10^8$?
- a) 192 b) 504 c) 702
d) 648 e) 642
- 41.** Si: $13^{k+2} - 13^k$ posee 75 divisores compuestos, halle el valor de k.
- a) 3 b) 4 c) 5
d) 6 e) 7
- 42.** Si: $10^m \times 25^n$ tiene 33 divisores. Halle (m + n)
- a) 5 b) 4 c) 6
d) 8 e) 9
- 43.** ¿Cuántas veces habrá que multiplicar por 12 a 420 para que el producto resultante tenga 180 divisores?
- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5
- 44.** ¿Cuántos términos debe tener el siguiente producto para que el resultado sea un número que tenga 961 divisores?
 $P = 36 \times 36^2 \times 36^3 \dots 36^n$?
- a) 3 b) 4 c) 5
d) 6 e) 7
- 45.** Si se sabe que el número $N_1 = 18 \times 30^n$ tiene el doble de la cantidad de divisores de $N_2 = 18^n \times 30$. Dar el valor de "n".
- a) 3 b) 4 c) 5
d) 6 e) 7

LOGARITMO

1. Determina los siguientes logaritmos.

a) $\text{Log}10 =$

b) $\text{Log}30 =$

c) $\text{Log} \frac{3}{2} =$

d) $\text{Log}_2 4 =$

e) $\text{Log}_3 9 =$

f) $\text{Log}36 =$

2. Aplicando la identidad fundamental determinar el valor de las siguientes expresiones:

a) $3^{\text{Log}_3 5} =$

b) $5^{\text{Log}_5 2} =$

c) $7^{\text{Log}_7 4} =$

d) $3^{4^{\text{Log}_4 5}} =$

e) $4^{2\text{Log}_4 2} =$

f) $7^{3\text{Log}_7 3} =$

g) $3^{4^{\text{Log}_5 2}} =$

3. Determinar el valor de:

$$E = \text{Log}10 + \text{Log}1000 + 1$$

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

4. Determinar el valor de:

$$A = \text{Log}10^4 + \text{Log}_e e^5 + \ln e$$

- a) 1 b) 2 c) 5
d) 3 e) 10

5. Hallar "x" en cada uno de los siguientes logaritmos:

a) $\text{Log}_3 9 = x$

b) $\text{Log}_5 625 = x$

c) $\text{Log}_7 343 = x$

d) $\log_2 x = 3$

e) $\log_5 x = 2$

f) $\log_x 25 = 2$

g) $\log_x 36 = 2$

h) $\log_x 25 =$

6. Hallar: "E"

Si: $E = \frac{\log 6}{\log 2 + \log 3}$

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

7. Indicar el valor de:

$$A = \log_2 \left(\frac{4}{2} \right) + \log_2 \left(\frac{2}{3} \right) + \log_2 \left(\frac{3}{4} \right)$$

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

8. Si: $\log 2 = 0,3$

$\log 3 = 0,4$

Hallar el valor de: $E = \log_3 9 + \log_2 4 + \log 6$

- a) 1,4 b) 4,3 c) 4,7
d) 4,9 e) 5,3

9. Indicar el valor de:

a) $\log_3 27 =$

b) $\log_{\sqrt{2}} 8 =$

c) $\log_{5^2} 5^3 =$

d) $\log_3 \sqrt{3} =$

10. Hallar "x" en:

$$x = \log 100 + 5^{\log_5 3}$$

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

BLOQUE II

1. Calcular: $\log_{0,3} \left(\frac{1}{9} \right)$

- a) 1 b) 2 c) 3
d) 0 e) 4
2. Si: $L = \log_2(\log_2 256)$
Hallar:
- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5
3. Simplificar:
- $$G = \log\left(\frac{75}{16}\right) - \log\left(\frac{50}{81}\right) + \log\left(\frac{32}{243}\right)$$
- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5
4. Calcular: $E = \frac{1}{\log_3 2} + \log_2 3^{-1}$
- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5
5. Reducir: $(\log_2 3 + \log_2 5) \cdot \log_{15} 2$
- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5
6. Calcular: $M = \log_{64} \sqrt{2}$
7. Calcular: $M = \log_3 \sqrt[3]{3^2}$
8. Indicar el valor de:
- $$E = \log_{3^{1/2}} \sqrt{27} + \log_{3^2} \frac{1}{3}$$
- a) $4/3$ b) $5/2$ c) $1/2$
d) $3/2$ e) $4/5$
9. Reducir: $3^{\log_3(\log 10 + \ln e)}$
- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5
- UNMSM - 87
10. El valor de "x" en la ecuación:
- $$\log(x) = \frac{1}{2} \log(16) - \frac{1}{3} \log(8) + 1$$
- es:
- a) 18 b) 20 c) 10
d) 30 e) 25

11. Calcular: $3\log(2x) + 2\log x = \log 1/4$

- a) 0,5 b) 1 c) -
5
d) 2 e) -1/2

12. Calcular: $\log_{16} \log_8 2\sqrt{2}$

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

BLOQUE III

1. Calcular:

$$\log_2 \left(\frac{37}{23} \right) + \log_2 \left(\frac{3}{74} \right) - \log_2 \left(\frac{3}{92} \right)$$

- a) 4 b) 1 c) 2
d) 5 e) 0

2. Indicar si es verdadero (V) o falso (F):

I) $\log N = (\log_N 10)^{-1}$
..... ()

II) $\ln 10 = 1$
..... ()

III) $\log_b b^2 = 2$
..... ()

3. Reducir:

$$M = \log_8 16^{\log_4 3^{(\log_2 3)^{-1}}}$$

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

4. Luego de reducir:

$$R = \left(\log_a \sqrt[a]{a^b} \right) \left(\log_b \sqrt[b]{b^a} \right)^a$$

Se obtiene:

- a) b^{b-1} b) b^{1-a} c)
 b^{1-b}
d) a^{ab} e) a^{a-1}

5. Calcular:

$$J = 3 \sqrt[5]{\frac{1}{\log_7 5} + \frac{1}{\sqrt{-\log\left(\frac{1}{10}\right)}}}$$

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

- a) 2 b) 1 c) -1
d) 8 e) 0

6. Calcular:

$$E = \ln e + \ln e^2 + \ln e^3 + \dots + \ln e^{x+1}$$

- a) $(x+1)(x+2)$ d) 1
b) $\frac{(x+1)(x+3)}{3}$ e) $\frac{(x-1)(x+1)}{2}$
c) $\frac{(x+1)(x+2)}{2}$

7. Calcular:

$$\log_{0,4} \frac{1}{5} \sqrt[3]{50} + \log_{0,32} \frac{2\sqrt{2}}{5}$$

8. Reducir:

$$A = \log_2 5^{\log_5 2^{\log_2 7^{\log_7 5^{\log_5 8}}}}$$

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

9. Si: $\log_3 5 = a$; $\log_3 2 = b$

Hallar: " $\log_3(2,7)$ " en función de "a" y "b"

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

10. Calcular los siguientes logaritmos:

a) $\log_8 64 =$

b) $\log_2 32 =$

c) $\log_9 27 =$

d) $\log_{125} 25 =$

e) $\log_8 \sqrt{2} =$

f) $\log_{\frac{1}{3}} \sqrt{3} =$

11. Hallar "x" en: $\log_{25} x^2 = 2$

a) 5 b) 125 c)

25

d) $\frac{1}{5}$ e) 1

12. Reducir: $\log_2 \frac{1}{3} + \log_2 3$

a) 3 b) 9 c) 1

d) 3^2 e) 27

13. Reducir: $\log_7 5 + \log_7 \frac{49}{5} - \log_7 \frac{1}{7}$

a) 0 b) 1 c) 2

d) -1 e) 3

14. Hallar: "E"

$$E = \log_9 3 - \log_9 \frac{1}{3}$$

a) 1 b) 2 c) 3

d) 9 e) 18

15. Reducir: $A = \log_9 \sqrt{3} + \log_{16} 2 + \frac{1}{2}$

a) 1 b) 2 c) 3

d) -1 e) 0

16. Simplificar: $3^{2^{\log_2 5}}$

a) 81 b) 243 c) 9

d) $\frac{1}{3}$ e) 3^6

17. Hallar "x" en: $\log_{\frac{5}{2}} 8^{\frac{4}{\sqrt{2}}} = x$

a) $\frac{1}{8}$ b) $\frac{3}{8}$ c)

$\frac{16}{5}$

d) $\frac{25}{8}$ e) $\frac{8}{25}$

18. Hallar "x" en: $3^{\text{Log}_3(x-2)} = 5$

- a) 1 b) 3 c) 4
d) 7 e) 8

23. Halle "x" de: $10^{\text{Log}(x^2+x)} = 20$

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

19. Calcular el logaritmo de 243 en base 27.

- a) 5 b) 2 c)
3/2
d) 5/3 e) 2/5

24. Resolver: $\text{Log}(x - 1) + \text{Log}(x - 2) = 2$

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

20. Hallar: $E = (3^{\text{Log}_3 5})^{\text{Log}_3 9}$

- a) 27 b) 45 c)
15
d) 25 e) 9

21. El logaritmo de 0,0625 en base 2 es:

- a) 0,025 b) 0,25 c) 5
d) -4 e) -2

22. Hallar "x" de: $\text{Log}_x(x + 30) = 2$

- a) 4 b) 5 c) 6
d) 7 e) 6 y 5

PROPIEDADES DE LOGARITMO

BLOQUE I

11. Cambio de base y número.

g) $3^{\log_4 5} =$

h) $5^{\log_3 2} =$

i) $4^{\log_3 5} =$

j) $7^{\log_7 2} =$

k) $3^{\log_2 x} =$

12. Indicar el producto de logaritmos:

h) $\log_2 3 \cdot \log_3 2 =$

i) $\log_5 2 \cdot \log_2 5 =$

13. Hallar: $E = \log_n m \cdot \log_m n^n$

Siendo $(m, n \in \mathbb{Z}^+ > 10)$

a) $m + n$ b) $\frac{m}{n}$ c)

$\frac{n}{m}$

d) 1 e) $\frac{m+n}{m-n}$

14. Evaluar: $A = \log_5 3 \cdot \log_{27} 125$

a) 1 b) 2 c) 3

d) 4 e) 5

15. Hallar "x" en: $\log x = \log_2 5 \cdot \log_5 2$

a) 1 b) 0 c) 10

d) 100 e) 1 000

16. Hallar "x" si:

$3^{\log_3 5} = x \cdot \log_{27} 8 \cdot \log 100$

a) $2/5$ b) 5 c) $3/5$

d) $5/2$ e) $2/3$

17. Evaluar: $A = \log_m x \cdot \log_p n$

Si: $x = 3^{10} = p, m = n$

a) 0 b) 2 c) 1

d) 3

e) 4

d) $\text{Log}_6 \text{Antilog}_6 8 =$

18. Indicar el valor de: $E = \text{Log}_5 3 \cdot \text{Log}_3 4$

$\text{Log}_4 7$

a) $\text{Log}_3 7$

b) $\text{Log}_4 7$

c)

$\text{Log}_7 5$

d) $\frac{1}{\text{Log}_7 5}$

e) N.A.

e) $\text{Colog}_6 216 =$

f) $\text{Colog}_3 \left(\frac{1}{27} \right) =$

BLOQUE II

19. Hallar: $M = \text{Log}_5 3 \cdot \text{Log}_4 7 \cdot \text{Log}_3 6 \cdot$

$\text{Log}_6 4$

a) $\text{Log}_3 7$

b) $\text{Log}_7 3$

c)

$\text{Log}_7 5$

d) $\text{Log}_5 7$

e) $\text{Log}_5 3$

13. Calcular: $E = (\text{Log}_9 5) (\text{Log}_{25} 27)$

a) $1/9$

b) $2/3$

c)

$3/4$

d) $4/9$

e) $2/9$

20. Determinar las siguientes expresiones:

a) $\text{Antilog}_2 7 =$

b) $\text{Antilog}_5 3 =$

c) $\text{Antilog}_3 \log_3 92 =$

14. Simplificar: $A = \text{Log}_{y^3} \sqrt{x} \cdot \text{Log}_x y$

a) $1/2$

b) $1/3$

c)

$1/6$

d) $1/12$

e) $1/4$

15. Hallar: $E = \text{Log}_n m \cdot \text{Log}_p q \cdot \log_m p$

Siendo $(m, n, p, q \in \mathbb{Z}^+ > 30)$

Además: $n = q^2$

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

- a) 7,5 b) 8 c)
8,5
d) 9 e) 1

16. Siendo: $E = \log_5 3 \cdot \log_3 25$

Hallar: $A = \sqrt{E \sqrt{E \sqrt{E \dots}}}$

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

17. Luego de resolver: $1 + 2\log x -$

$$\log(x + 2) = 0$$

Indicar sus soluciones:

- a) -2/5; 1/2 b) 1/10
c) 1/2
d) -1/5; 1 e) -3/5

18. Resolver:

$$\log(2x + 1) - \log(2x - 1) = 2\log 3 - 3\log 2$$

19. Efectuar:

$$\text{Antilog}_2 b^{\left[\frac{1 + \log_b a}{1 + \log_a b} \right] \cdot \log_a 5}$$

- a) 8 b) 32 c)
16
d) 2 e) 1/2

20. Si: $\{x, y, z, w\} \subset \mathbb{R}^+ - \{1\}$

Y además:

$$\left[\frac{\log_5 x}{\log_5 y} \right] \left[\frac{\log_7 y}{\log_7 z} \right] \left[\frac{\log_9 z}{\log_9 w} \right] = 2$$

Calcular: $\frac{w^2}{x}$

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

21. Si: $10^x = 8$; $10^y = 12$

Entonces el valor de: $\log 6$ es:

a) $\frac{2y-x}{3}$

b) $\frac{x-y}{3}$

c) $\frac{2x-y}{3}$

d) $\frac{y-x}{3}$

e) $\frac{(x+y)}{3}$

a) 2

b) 8

c)

12

d) 4

e) 6

28. Efectuar:

$$\text{Antilog}_2 b^{\left[\frac{1+\text{Log}_b a}{1+\text{Log}_a b} \right] \cdot \text{Log}_a 5}$$

a) 8

b) 32

c)

16

d) 2

e) 1/2

25. Calcular:

$$M = \sqrt[2]{\sqrt[7]{\sqrt[3]{\sqrt[5]{\sqrt[2]{\sqrt[5]{\frac{\text{Log } 4}{\text{Log } 11}}}}}}}$$

a) 4

b) 3

c) 2

d) 1

e) 0

29. Calcular:

$$\text{Antilog}_{3\sqrt{3}} (\text{Log}_{\sqrt{2}} (\text{Antilog}_4 (\text{Colog}_{6\sqrt{2}} 8)))$$

a) 3^2

b) 27

c) -

1/27

d) 1/27

e) -1/9

26. Si: $A = \text{Log } 3 \cdot \text{Log}_{\sqrt{3}} \sqrt{10}$

$$B = \text{Log}_{\sqrt{5}} \sqrt{8} \cdot \text{Log}_{\sqrt{2}} 25$$

Hallar: $\frac{B-A}{11}$

27. Hallar el valor de:

$$J = \text{Log}_b \left\{ \text{Antilog}_{b^2} \left[\text{Log}_b 3 (\text{Antilog}_{b^4} 3) \right] \right\}$$

30. Al reducir:

$$\text{Colog}_4^{-1} \text{Log}_2 \text{Log}_2^2 \text{Antilog}_4 (\text{Log}_{1,4} 1,96)$$

Se obtiene:

$$\text{Log} x - \text{Log} y = 1$$

- a) 1 b) -1 c)

$$1/2$$

- d) -1/2 e) 0

- a) -10/3; 1/3 b) 10/3; 1/3 c)

$$1; 1/3$$

- d) 2/3; 10/3 e) 5/3; 1/3

31. Hallar el valor de:

$$E = \text{Log}_{\sqrt[5]{3}} \left\{ \text{Antilog}_3 \left[\text{Colog}_{\sqrt{2}} (\text{Log}_{4/5} (\text{Log}_{125} \text{Antilog}_5 \text{Log}_{4\sqrt{2}} \sqrt{2})) \right] \right\}$$

- a) 6 b) 8 c)

$$10$$

- d) 12 e) 4

35. Hallar "x" en: $x = \frac{\text{Log}_3 2}{\text{Log}_3 8}$

- a) 1/2 b) 1/3 c)

$$1/4$$

- d) 1/5 e) 3

32. Hallar el valor de "x" en:

a. $\text{Log}_x 4 = 2/3$

b. $\text{Antilog}_2 x = 32$

c. $\text{Log}_{0,6} x = 3$

d. $\text{Log}_{25} 1 = x$

36. Sabiendo que: $A = \frac{\text{Log}_7 5 \cdot \text{Log}_2 3}{\text{Log}_2 10 \cdot \text{Log}_7 3}$

Hallar: $E = A + \text{Log} 2$

- a) 1 b) 0 c) 3

- d) 4 e) 5

33. Hallar "x"

Si: $\text{Log}_4 (2x + 1) + \text{Log}_2 (4x + 2) = 2$

37. Determinar el valor de: $E = \text{Log}_5 3 \cdot \text{Log}_3 5$

- a) 0 b) 1 c) 3

- d) 4 e) 5

34. Resolver: $x^2 - y^2 = 11$

38. Determinar: "E"

$$\text{Si: } E = \log_3 10 \cdot \log_7 10 \cdot \log_3 7$$

a) 1 b) 2 c) 3

d) 4 e) 5

a) 1 b) 4 c)

16

d) 9 e) 25

45. Hallar "x" en: $\text{Antilog}_2 5 = 32^x$

a) 1 b) 2 c) 3

d) 4 e) 5

39. Hallar: "M"

$$\text{Si: } M = \frac{5^{\log_3 5 \cdot \log_5 9}}{\log_3 4 \cdot \log_4 3 \sqrt[3]{\log_3 5}}$$

a) 25 b) 25/4

c) 25/3

d) 5 e) 1

46. Hallar: "E"

$$\text{Si: } E = \sqrt{x \sqrt{x \sqrt{x \dots}}}$$

$$\text{Además: } x = \text{Antilog}_5 \log_5 2$$

a) 1 b) 2 c) 3

d) 4 e) 6

* Indicar el valor de los siguientes enunciados:

40. $\text{Colog}_5 3 =$

41. $\text{Antilog}_3 4 =$

42. $\text{Antilog}_3 \log_3 5 =$

43. $\text{Colog}_4 7 \cdot \log_7 4 =$

44. Hallar "x" en: $\log x + \log(x + 1) = \text{Colog}_6 6^{-1}$

47. Resolver: $\text{Antilog}_5 x = 3$

a) $\log_5 3$ b) $\log_3 5$ c)

$\log 3$

d) $\log 5$ e) $\log 10$

48. Hallar: $E = \frac{\log_3 5 \cdot \log_2 7}{\log_2 4 \cdot \log_3 7}$

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA AGUA VIVA

a) $\log_5 4$ b) $\log_4 5$ c)

$\log_4 7$

d) $\log_4 3$ e) $\log_3 5$

49. Si: $A = \frac{\log_7 30}{\log_7 5}$

Hallar: $E = A - \log 6$

a) 0 b) 1 c) 2

d) 3 e) 4

50. Si: $\{\alpha, \beta, \gamma, \theta\} \subset \mathbb{R}^+ - \{1\}$ y además:

$$\left[\frac{\log_5 \alpha}{\log_5 \beta} \right] \cdot \left[\frac{\log_7 \beta}{\log_7 \gamma} \right] \cdot \left[\frac{\log_9 \gamma}{\log_9 \theta} \right] = 3$$

Calcular: $\frac{\theta^3}{\alpha}$

a) $1/2$ b) 0 c) 1

d) $-1/2$ e) -1

51. Calcular "x" en la igualdad:

$$x^{\log_x x^3} + 27x^{\log_x x} = 9x^{\log_x x^2} + 27$$

a) 1 b) 2 c) 3

d) 4 e) 5

SUCESIONES Y ANALOGÍAS

1. En la secuencia:

8 ; 10 ; 9 ; 12 ; 10 ; 13

El número que no corresponde es:

- a) 10 b) 12 c) 13
d) 9 e) 8

2. ¿Cuál es el décimo término de la sucesión:

625 ; 125 ; 500 ; 1000 ; 200 ; 800 ; ...?

- a) 2560 b) 2500
c) 1250
d) 1375 e) 6000

3. ¿Qué término continúa?

$\frac{1}{5} ; \frac{2}{9} ; \frac{6}{15} ; \frac{24}{23} ; \dots$

- a) $\frac{120}{33}$ b) $\frac{48}{37}$ c)
 $\frac{48}{39}$
d) $\frac{72}{41}$ e) $\frac{81}{41}$

4. Completar lo que falta:

CORO (COSA) MASA

MANO (.....) PATA

- a) TAMI b) MITA c)
MOTA

- d) META e) MATO

5. Hallar el término enésimo:

Indicando como respuesta el término 24.

7 ; 11 ; 15 ; 19 ; ...

- a) 107 b) 112 c)
118
d) 99 e) 97

6. Dadas las sucesiones:

$\frac{1}{2} ; \frac{4}{3} ; \frac{9}{4} ; \frac{16}{5} ; \dots$

$\frac{1}{2} ; \frac{2}{3} ; \frac{3}{4} ; \frac{4}{5} ; \dots$

la diferencia entre sus términos enésimos es:

- a) $\frac{n(n-1)}{n+1}$ b) $\frac{n(n-1)}{2}$ c)
 $\frac{n(n+1)}{n-1}$
d) $\frac{n-1}{n+1}$ e) $\frac{2}{n}$

7. Hallar la suma de los términos enésimos de:

4 ; 12 ; 20 ; 28 ; 36 ; ...

-5 ; -9 ; -9 ; -5 ; 3 ; ...

10. En el diagrama, hallar "x":

- a) $2n^2 + 3n - 1$ b) $2n^2 - 2n - 1$ c) $n^2 - n + 1$
d) $n^2 + 2n$ e) $n^2 + 2n - 3$

24	30	36
18	11	4
37	x	65

8. Hallar el término enésimo de:

$\frac{3}{3}; \frac{4}{9}; \frac{6}{28}; \frac{8}{65}; \frac{5}{63}; \dots$

- a) 13 b) 20 c) 51
d) 30 e) 11

indicar la suma de su numerador y denominador:

11. Indicar el siguiente número que falta en la siguiente relación:

- a) $n^3 + 3n - 2$ b) $n^3 + 2n + 1$ c) $n^3 + 2n - 1$
d) $n^3 - 2n + 1$ e) $n^3 - 3n + 1$

5	(60)	15
3	(45)	12
8	(.....)	5

9. En el siguiente arreglo ¿Cuál es el número que falta?

- a) 12 b) 13 c) 45
d) 39 e) 5

4	7	9	5
7	7	6	5
6	4	7	8
8	7	3	

12. ¿Qué número falta?

- a) 12 b) 11 c) 9
d) 5 e) 7

23	(15)	21
15	(18)	12
13	(.....)	24

- | | | | | | |
|-------|-------|-------|--------|--------|----|
| a) 20 | b) 24 | c) 21 | a) 187 | b) 211 | c) |
| d) 27 | e) 32 | | 246 | | |
| | | | d) 312 | e) 232 | |

13. ¿Qué número falta?

$$4 \quad (20) \quad 9$$

$$8 \quad (14) \quad 5$$

$$10 \quad (\dots) \quad 3$$

- | | | |
|-------|-------|------|
| a) 12 | b) 16 | c) 7 |
| d) 11 | e) 15 | |

14. Hallar “x”

$$2 \quad (10) \quad 6$$

$$7 \quad (10) \quad 3$$

$$5 \quad (7) \quad 2$$

$$4 \quad (x) \quad 4$$

- | | | |
|-------|-------|-------|
| a) 13 | b) 14 | c) 17 |
| d) 21 | e) 9 | |

15. Hallar “x”

$$429 \quad (149) \quad 131$$

$$731 \quad (x) \quad 267$$

SERIES

1. Calcular:

$$S = 0,1 + 0,3 + 0,5 + \dots + 8,7$$

- a) 147,5 b) 193,6
c) 191,2
d) 183,4 e) 154,3

2. Calcular:

$$S = 0,01 + 0,04 + 0,09 + \dots + 16$$

- a) 136,2 b) 175,5
c) 181,8
d) 221,4 e) 164,4

3. Hallar el valor de "x" en:

$$1 + 3 + 5 + \dots + (2x - 13) = 324$$

- a) 17 b) 19 c) 21
d) 24 e) 32

4. Hallar:

$$S = (1^3 + 12) + (2^3 + 12) + (3^3 + 12) + \dots + (9^3 + 12)$$

- a) 2312 b) 2415
c) 2133
d) 2416 e) 28158

5. Hallar "x"

$$29 + 31 + 33 + 35 + \dots + x = 3525$$

- a) 123 b) 119 c) 117
d) 121 e) 125

6. Dada:

$$S_n = 1 + 2 + 3 + \dots + (n + 1)$$

Hallar:

$$S = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_{30}$$

- a) 2680 b) 5310
c) 5480
d) 5430 e) 5455

7. Hallar el resultado de efectuar la serie:

$$S = 5 + 6 + 7 + 9 + 9 + 12 + 11 + 15 + \dots$$

Sabiendo que tiene 100 sumandos.

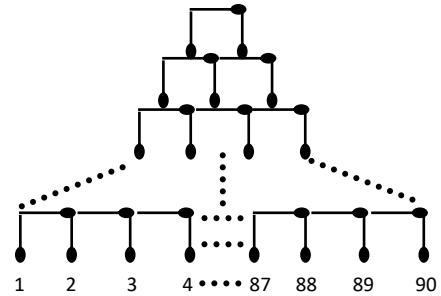
- a) 6675 b) 6645
c) 6895
d) 6915 e) 6924

8. Hallar "n" si:

$$49 + 64 + 81 + \dots + n$$

La suma de los términos de la sucesión es 433.

- a) 529 b) 400 c) 576
d) 676 e) 900



9. Con 406 canicas, un niño formó un triángulo.
¿Cuántas bolas formaran la base?

- a) 18 b) 24 c) 28
d) 32 e) 40

- a) 8099 b) 4364
c) 9456
d) 3948 e) 14350

10. La suma de los terceros términos de dos P.A. cuyas razones se diferencian en 2 es 33. Hallar la suma de los 10 primeros términos de una nueva P.A. que se forma al sumar términos correspondientes de las dos P.A. antes mencionadas sabiendo además que la suma de los términos anteriores al primero de las primeras P.A. es -3.

- a) 550 b) 620 c) 580
d) 630 e) 610

12. Richy compra el día de hoy 19 cajas de manzanas y ordena que cada día que transcurra se compre una caja más que el día anterior. ¿Cuántas cajas compró en total, si el penúltimo día se compraron 43 cajas?

- a) 413 b) 814 c) 317
d) 819 e) 563

11. Hallar el total de palitos que forman la pirámide.

13. En el siguiente arreglo numérico, hallar la suma de los términos de la fila 20.

$$F_1 : 1$$

$$F_2 : 3 \quad 5$$

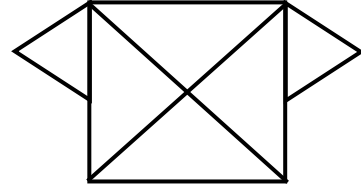
$$F_3 : 7 \quad 9 \quad 11$$

$$F_4 : 13 \quad 15 \quad 17 \quad 19$$

$$F_5 : 21 \quad 23 \quad 25 \quad 27 \quad 29$$

- a) 7000 b) 8000
c) 1250
d) 4320 e) 3560

- a) 512
b) 216
c) 16
d) 32
e) 64



14. Calcular:

$$S = 1 + 3 + 6 + 12 + \dots + 1536$$

- a) 3071 b) 3074
c) 3070
d) 3064 e) 3069

15. Alex le dijo a su hija Lady: “Te voy a pagar una suma por el primer triángulo que encuentres de la siguiente figura, y luego te iré duplicando dicha suma por cada nuevo triángulo que encuentres”. Si Alex le pagó 4092 soles en total. ¿Cuánto le pagó por el cuarto triángulo?

16. Calcular:

$$S = 1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + 19^2$$

- a) 1260 b) 1330
c) 1680
d) 1335 e) 1440

la suma de los cinco primeros, ¿Cuál es la razón geométrica entre el primer término y la diferencia común?

17. Hallar:

$$S = 1 - 4 + 9 - 16 + 25 - \dots$$

- a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{1}{5}$ c) $\frac{1}{2}$
d) $\frac{2}{7}$ e) $\frac{5}{9}$

- a) - 930 b) -740 c) - 820
d) -910 e) -790

18. Hallar: $a + b + c + x$

Si se cumple que:

$$\overline{x1x} + \overline{x2x} + \overline{x3x} + \dots + \overline{x9x} = \overline{abc4}$$

- a) 17 b) 23 c) 14
d) 20 e) 24

21. Se deben almacenar 810 postes cilíndricos en un espacio abierto, formando así el primero lecho horizontal de 50 postes y cada lecho sucesivo debe contener un poste menos que el precedente para no derrumbarse. ¿Cuántos lechos pueden formarse?

- a) 81 b) 27 c) 35
d) 44 e) 20

19. De un libro se arrancan 61 hojas de la parte final. Si se sabe que en la numeración de éstas (hojas arrancadas) se han usado 365 tipos. Hallar la cantidad total de hojas de dicho libro.

- a) 120 b) 110 c) 210
d) 240 e) 180

22. Se tiene la siguiente sucesión:

1, 5, 15, 34, 65, 111...

Hallar:

a : El término de número ordinal 20.

b : La suma de los 20 primeros términos.

20. Cuando la suma de los 10 primeros términos de una P.A. es igual a 4 veces

- a) 4010 ; 22125 d) 7050 ; 180
b) 315 ; 1510 e) 3290 ; 35710

c) 2050 ; 21215

23. Un profesor se dio cuenta que a medida que transcurría el ciclo, el gastaba mayor número de tizas por semana. Así la primera semana gasto 11 tizas, la segunda 13 tizas, la tercera 15 tizas y así sucesivamente. Si el ciclo duró 38 semanas; y cada caja de tizas contiene 15 tizas. ¿Cuántas abrió el profesor durante el ciclo para completar su dictado?

a) 121 b) 122 c) 123
d) 120 e) 124

24. Las edades de cinco personas están en progresión geométrica; siendo 2^{20} el producto de las edades. ¿Cuál es la edad de la persona intermedia?

a) 16 b) 8 c) 32
d) 64 e) 4

25. Dada: $f(x) = \overbrace{102+104+106+\dots}^{\times \text{ sumandos}}$
Calcular:

$$S = f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(49)$$

a) 134 560 b) 164 150 c) 136 420
d) 230 400 e) 143 250

26. Calcular el valor de "S":

$$S = 9 + 12 + 17 + 24 + \dots + 177$$

a) 814 b) 910 c) 873
d) 913 e) 923

27. Calcular S en:

$$S = 5 + 5 + 20 + 50 + 95 + \dots \text{ (20 sumandos)}$$

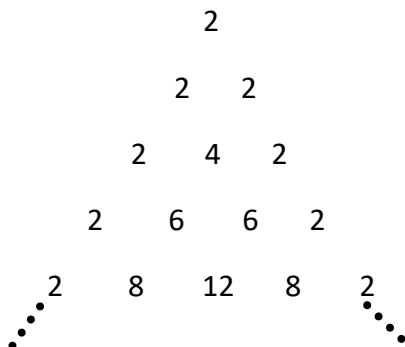
a) 15400 b) 24350 c) 17200
d) 3540 e) 44320

28. Calcular la suma de la sucesión:

$$3; 14; 39; 84; \dots ; 3615$$

a) 12300 b) 14320 c) 15480
d) 15760 e) 17380

29. El siguiente arreglo tiene 20 filas.
¿Cuánto sumaran todos sus términos?



- a) $2^{21} - 1$ b) $2^{19} - 1$ c) $2^{21} - 1$
- 1
d) $2^{18} - 1$ e) $2^{20} - 1$
30. El costo de una yegua se vincula al número de clavos que lleva en las herraduras, cotizando el primero clavo en 3 dólares, el segundo clavo en 9 dólares, el tercer clavo en 27 dólares y así sucesivamente siempre triplicando hasta el último clavo. Determine el costo de la yegua, si en total la yegua lleva 8 clavos.

- a) \$ 9 840 b) 3 280 c) 29 520
d) 12 680 e) 9 060