



OLIMPIADA
NACIONAL DE

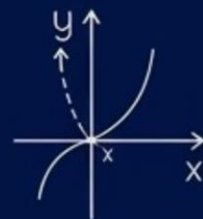
RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

"PROFESORA MARINA GUERRA SALVATIERRA"

» EXAMEN «

4° DE SECUNDARIA

$$a^2 + b^2 = c^2$$



$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$



NOMBRE COMPLETO: _____

CÓDIGO DE PARTICIPANTE: _____

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: _____



SÁBADO
15
AGOSTO



¡Demuestra tu **talento**,
desafía tu **mente** y
llega **más lejos**!

ELABORADO POR: _____

JURADO CALIFICADOR

ORGANIZA:

Institución Educativa Privada

RSM

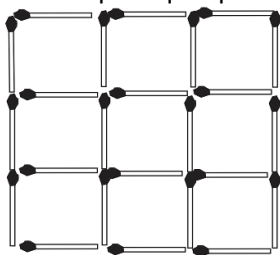
ROSA DE SANTA MARÍA

"La matemática es el lenguaje
con el que Dios escribió el
universo"

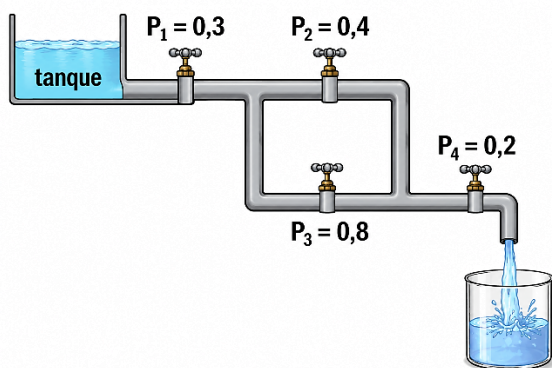
- Galileo Galilei

EXAMEN DE CUARTO AÑO DE SECUNDARIA

1. En la figura, ¿cuántos palitos de fósforo como mínimo se debe sacar para que quede 5 cuadrados?



- A) 3
B) 4
C) 5
D) 1
E) 6
2. En el mes de enero de un cierto año hubo exactamente cinco martes, cinco miércoles y cinco jueves. ¿Qué día de la semana fue el 14 de febrero de dicho año?
- A) jueves
B) lunes
C) viernes
D) domingo
E) sábado
3. Un dispositivo electrónico debe activar las válvulas que se muestran en la figura. Si las probabilidades que se activen están indicadas, ¿cuál es la probabilidad que llegue agua?

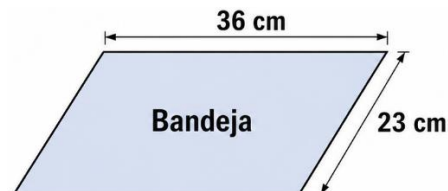


- A) 0,0367
B) 0,0528
C) 0,0582
D) 0,0321
E) 0,0123
4. José debe S/ 50 a Pedro, Noé debe S/ 90 a José y Pedro debe S/ 70 a Noé. Todas estas deudas quedarán canceladas si:

- A) Pedro y Noé pagan cada uno S/ 20 a José
B) Pedro paga S/ 20 a José
C) Noé paga S/ 20 a José
D) José paga S/ 10 a Pedro y S/ 30 a Noé
E) José paga S/ 20 a Pedro y S/ 20 a Noé

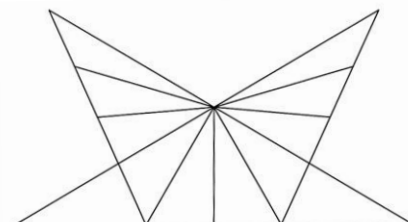
5. Isabel va a la librería y gasta S/ 18 en comprar libros de aritmética (S/ 6 cada uno) y álgebra (S/ 3 cada uno). Calcule de cuántas maneras diferentes puede haber elegido su compra, si la librería tiene 5 libros de cada curso y son de diferentes autores.
- A) 100
B) 20
C) 125
D) 150
E) 200

6. En la figura, se muestra una bandeja rectangular sobre la cual se colocarán vasos que tienen la forma de cilindros circulares rectos cuyo diámetro de la base mide 8 cm. Si sobre la bandeja y sin salirse de ella, un mozo coloca la mayor cantidad de estos vasos cilíndricos llenos con gaseosa, halle el perímetro de la región de la bandeja no cubierta por la base de estos vasos.



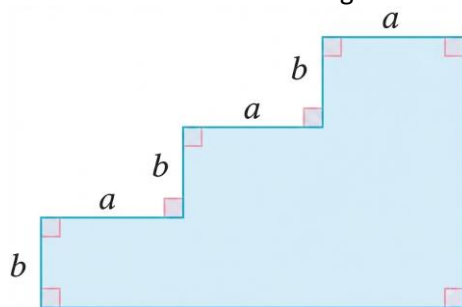
- A) $(118 + 96\pi)$ cm
B) $(118 + 88\pi)$ cm
C) $(118 + 104\pi)$ cm
D) $(118 + 102\pi)$ cm
E) $(118 + 90\pi)$ cm

7. Halla el número de triángulos.



- A) 32
B) 10
C) 12
D) 125
E) 19

8. Si el perímetro de la región sombreada es 120 m, determina el área máxima de la región sombreada.



- A) 250 m²
B) 300 m²
C) 500 m²
D) 600 m²
E) 350 m²

9. Calcula la última cifra de A:

$$A = \overline{ab6}^{24} + \overline{cd9}^{25} + \overline{ef2}^{26}$$

- A) 5
B) 6
C) 7
D) 8
E) 9

10. Si:

$$\triangle 2x-1 = x-2 \quad \text{y} \quad \bigcirc x+3 = 3x-1$$

Calcula:



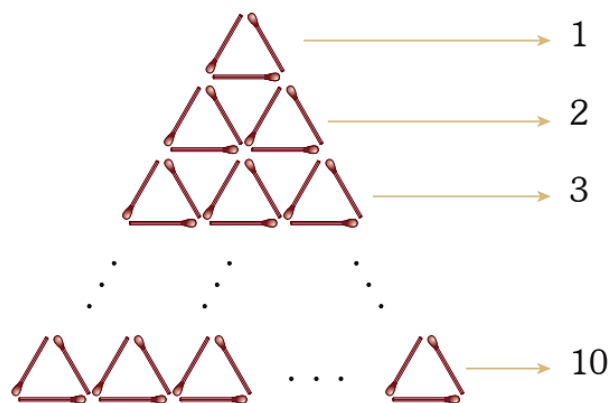
- A) 4
B) 7
C) 5
D) 2
E) 8

11. ¿Qué figura sigue en la secuencia?



- A) B) C) D) E)

12. Calcula el número total de palitos de fósforo que conforman la torre.



- A) 169
B) 210
C) 201
D) 156
E) 165

13. Hallar el número que falta en la siguiente distribución:

$$\begin{array}{ccc} 22 & (289) & 12 \\ 5 & (36) & 7 \\ 14 & () & 8 \end{array}$$

- A) 100
B) 144
C) 121
D) 25
E) 625

14. Amir, Brando, Jesús y Eliud tienen 2; 4; 5; y 10 canicas, no necesariamente en ese orden, luego se escucha el siguiente diálogo entre estos amigos:

- Amir: Yo tengo más canicas que Brando.
- Brando: Yo tengo el doble de canicas que Eliud.
- Jesús: Yo tengo dos canicas.
- Eliud: Yo tengo cuatro canicas.

Si se sabe que solo uno de ellos miente, ¿cuántas canicas tienen en total Amir y Brando juntos?

- A) 18
B) 14
C) 15
D) 9
E) 7

15. Un padre de familia nació en el año $\overline{19ab}$ y en el año 1980 tenía $(a + b)$ años. Determina cuántos años cumplirá este año 2026.

- A) 49
B) 51

- C) 59
D) 66
E) 61

16. Si el mañana del ayer del anteayer del mañana del mañana de pasado mañana es sábado, ¿qué día será el pasado mañana del mañana del ayer del ayer del anteayer de pasado mañana?

- A) jueves
B) viernes
C) lunes
D) domingo
E) sábado

17. Una familia consta de dos padres, dos madres, cuatro hijos en total, dos hermanos, una hermana, un abuelo, una abuela, dos nietos, una nieta, dos parejas de esposos y una nuera. ¿Cuántas personas, como mínimo, conforman dicha familia?

- A) 6
B) 7
C) 8
D) 9
E) 10

18. Cinco profesores: Miranda, Escalante, Mercado, Vera y Rabines están sentados en fila. Escalante estaba en el extremo de la fila y Mercado en el otro extremo, Vera estaba al lado de Escalante y Miranda al lado de Mercado. ¿Quién estaba en el medio?

- A) Escalante
B) Rabines
C) Miranda
D) Mercado
E) Vera

19. Resuelva:

$$A = \left[\frac{(1984)(2016) + 256}{(959)(1041) + 1681} \right]^5$$

- A) 32
B) 64
C) 128
D) 256
E) 1024

20. Si fuera 3 horas más tarde de lo que es, faltaría para acabar el día los 5/7 de lo que faltaría si es que fuera 3 horas más temprano. ¿Qué hora es?

- A) 7:00 a.m.
B) 6:20 a.m.
C) 6:00 a.m.
D) 8:00 a.m.
E) 7:14 a.m.