



OLIMPIADA
NACIONAL DE

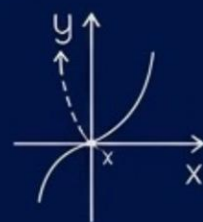
RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

"PROFESORA MARINA GUERRA SALVATIERRA"

» EXAMEN «

2° 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

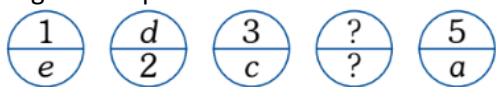
ROSA DE SANTA MARÍA

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

- Galileo Galilei

EXAMEN DE SEGUNDO AÑO DE SECUNDARIA

1. ¿Qué figura completa la serie?



- A) $\frac{b}{2}$ B) $\frac{d}{4}$ C) $\frac{b}{4}$
D) $\frac{4}{b}$ E) $\frac{b}{3}$

2. La suma, la diferencia y el producto de dos números están en la misma relación que los números 7, 5 y 18 respectivamente. Hallar dichos números y dar como respuesta la suma de ellos.

- A) 18
B) 12
C) 20
D) 23
E) 21

3. Halle el valor de "x".

$$\begin{array}{rcl} 25 & (108) & 30 \\ 26 & (210) & 80 \\ 10 & (x) & 95 \end{array}$$

- A) 317
B) 209
C) 207
D) 208
E) 416

4. ¿De cuántas formas se pueden seleccionar cuatro bolas blancas y tres azules de un total de siete blancas y cinco azules?

- A) 260
B) 250
C) 450
D) 350
E) 360

5. Indicar la alternativa que continúa correctamente en la siguiente sucesión:

6; 15; 36; 93; 258; ...

- A) 373
B) 621
C) 747
D) 489
E) 1005

6. En el conjunto de los números racionales se define la operación denotada por $\uparrow$ mediante:

$$2^{-m} \uparrow 3^n = (m+n)^{m-n}$$

determina:

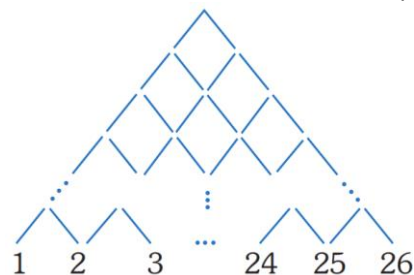
$$\left(8 \uparrow \frac{1}{27}\right) \uparrow \frac{1}{9}$$

- A) 1
B) 2
C) 4
D) $\frac{1}{3}$
E) $\frac{1}{9}$

7. Alan le dice a Sofía: Tú tienes el doble de la edad que tenías cuando yo tenía el doble de la edad que tuviste cuando yo tenía ocho años. Actualmente nuestras edades suman 64 años. Determina cuántos años tiene Alan actualmente.

- A) 24
B) 32
C) 36
D) 30
E) 28

8. En la figura determina el número total de palitos.



- A) 650
B) 975
C) 665
D) 625
E) 600

9. La contraseña para ingresar a la laptop de Juan está formada por dos vocales diferentes al inicio y seguida de dos cifras también diferentes. ¿Cuántas contraseñas diferentes puede formar Juan para cambiar la que tiene? Considere las cifras del 0 al 5.

- A) 500
B) 450
C) 900
D) 600
E) 550

10. El juez escuchó con curiosidad a cuatro conocidos timadores:

- Están ustedes mintiendo, dijo: Pretenden hacerse pasar por mejor de lo que son.
- El policía se echó a reír y dijo: Da la casualidad de que sé que uno de ellos dice la verdad.
- El juez preguntó bruscamente: Muy bien. ¿Qué tienen que decir en su defensa?
- Uno de nosotros miente, dijo Alberto.
- No, se lo aseguro. Dos de nosotros mentimos, afirmó Benito.
- Hágame caso a mí, -intervino Claudio-, tres de nosotros mentimos.
- No, no es cierto -le desmintió Darío-. Los cuatro decimos la verdad.

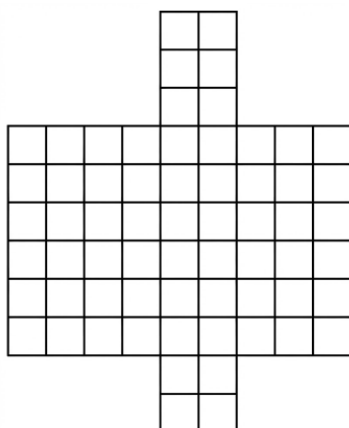
¿Cuál de ellos decía la verdad, si se sabe que el policía tenía razón?

- A) Alberto
- B) Benito
- C) Claudio
- D) Darío
- E) Juez

11. A partir de hoy sábado a las 10:00 a.m. un reloj empieza a atrasarse por cada hora 3 minutos. ¿Qué hora estará marcando el día martes a las 6:00 p.m.?

- A) 2:00 p.m.
- B) 5:00 p.m.
- C) 2:45 p.m.
- D) 2:05 p.m.
- E) 3:00 p.m.

12. Calcule el número de cuadriláteros en la siguiente figura:



- A) 1143
- B) 945
- C) 1080
- D) 1043
- E) 1070

13. ¿Cuántos palitos debes mover, como mínimo, para que la igualdad se verifique?

$$5 + 5 + 5 = 550$$

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

14. Tres amigos de nombres, apellidos y ocupaciones diferentes, se reúnen en la casa de uno de ellos; se sabe que Toni no se apellida Rodríguez. Rojas trabaja de ingeniero electrónico. El ingeniero industrial se llama Jorge. El profesor no se apellida Olivos. Uno de los amigos es Adolfo. ¿Cuál es la ocupación y apellido de Toni?

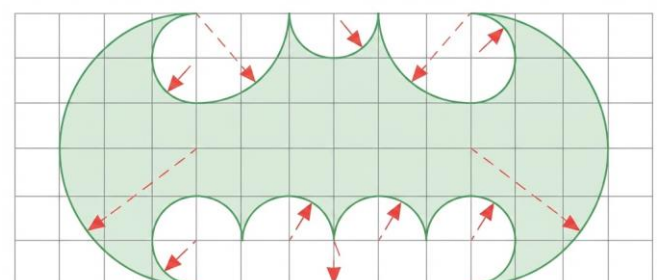
- A) profesor - Rojas
- B) profesor - Rodríguez
- C) ing. electrónico - Rojas
- D) ing. industrial - Rojas
- E) ing. industrial - Rodríguez

15. Hallar "n" en:

$$(3n + 2) + (3n + 4) + (3n + 6) + \dots + (5n) = 81n$$

- A) 10
- B) 40
- C) 25
- D) 30
- E) 20

16. Junior realiza un dibujo empleando solo arcos de circunferencia. Si cada cuadradito tiene 1 cm de lado, calcula el perímetro de la región sombreada.



- A) 12π cm
- B) 15π cm
- C) 10π cm
- D) 16π cm
- E) 20π cm

17. Si ayer hubiese sido lo que será pasado mañana entonces faltarían 3 días para el domingo. ¿Qué día es hoy?

- A) lunes
- B) martes
- C) miércoles
- D) jueves
- E) viernes

18. Reconstruya la siguiente operación e indique la suma de cifras del resultado. Cada asterisco representa un dígito cualquiera.

$$\begin{array}{r}
 * * * * \times \\
 * 6 * \\
 \hline
 * 8 4 * \\
 1 * * * * \\
 * * * * \\
 \hline
 * * 5 1 2 9
 \end{array}$$

- A) 21
- B) 22
- C) 23
- D) 24
- E) 25

19. Con billetes de 100 soles y de 50 soles se pagó una deuda de 2800 soles. El número de billetes de 50 soles excede en 8 al número de billetes de 100 soles. Si los billetes que tenemos de 100 soles los contáramos como billetes de 50 soles, y viceversa, ¿qué cantidad de dinero tendríamos?

- A) S/. 4500
- B) S/. 2900
- C) S/. 3200
- D) S/. 3800
- E) S/. 4200

20. Dos vehículos con idénticos depósitos de gasolina consumen a esta uniformemente en 4 y 5 horas respectivamente. ¿Después de cuánto tiempo el contenido del depósito de uno será la mitad del contenido del otro?

- A) $2\frac{1}{3}h$
- B) $1\frac{2}{3}h$
- C) $3\frac{1}{3}h$
- D) $2\frac{2}{3}h$
- E) $3\frac{2}{3}h$