



# 22<sup>a</sup> OLIMPIADA PACEÑA DE MATEMÁTICA

Carrera de Matemática – Instituto de Investigación Matemática  
Facultad de Ciencias Puras y Naturales  
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS



## SEGUNDA FASE Prueba de clasificación

### PREGUNTAS

---

CATEGORÍA  $\alpha$

1<sup>ro</sup> Y 2<sup>do</sup> DE SECUNDARIA

---



CARRERA DE  
MATEMÁTICA



DeTaMat



IIMAT

Agosto, 2025

---

# Preguntas

Tiempo estimado: 70 min

## Parte 1: Problemas de selección múltiple

**Problema 1.** Lenny recortó un rectángulo de  $7 \times 4$  (7 filas y 4 columnas) a lo largo de las líneas de la cuadrícula, dividiéndolo en siete rectángulos más pequeños. Las áreas de estos siete rectángulos son: 6, 5, 5, 5, 4, 2, 1.

En cada uno de los seis primeros rectángulos, Lenny escribió su área dentro de una de sus celdas, como se muestra en la tabla de la derecha. Las celdas vacías están marcadas con un círculo.

**Nota.** La celda donde se encuentra el número **6** es (1,**a**) y la celda donde se encuentra el número **2** es (7,**d**).

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
1	<b>6</b>	○	○	<b>5</b>
2	○	○	○	○
3	○	○	○	○
4	○	○	○	○
5	○	○	○	○
6	○	<b>5</b>	○	○
7	<b>5</b>	○	<b>4</b>	<b>2</b>

¿En cuál celda se encuentra el rectángulo de área 1?

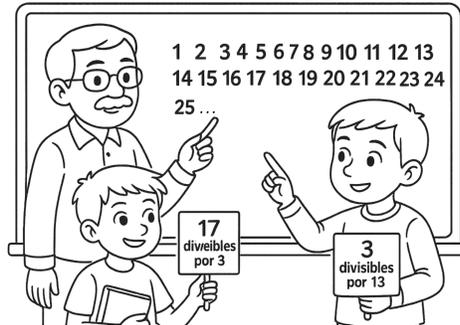
- (A) (2, **b**)      (B) (3, **c**)      (C) (4, **d**)      (D) (1, **c**)      (E) (6, **a**)

**Problema 2.** María tiene un total de 16 figuras de soldaditos, que se dividen entre arqueros y espadachines (soldados de espada). Si le da a su hermano cualquier conjunto de 3 figuras, entonces siempre le quedarán más espadachines que arqueros. Pero si decide darle a su hermano exactamente la mitad de sus espadachines, entonces le quedarán más arqueros que espadachines. ¿Cuántas figuras de arqueros tiene María?

- (A) 3      (B) 4      (C) 5      (D) 6      (E) 7

**Problema 3.** El profesor escribió en el pizarrón una sucesión de números naturales consecutivos, comenzando desde el 1. Pedro notó que exactamente 17 de esos

números son divisibles por 3, mientras que Santiago observó que exactamente 3 de ellos son divisibles por 13.



¿Cuántos números escribió el profesor en total?

- (A) 20                      (B) 31                      (C) 40                      (D) 51                      (E) 60

**Problema 4.** Iván y Luciana, nacidos antes del año 2000, tuvieron el siguiente diálogo en 2023, después de celebrar sus cumpleaños:

- Luciana, ¡mira qué coincidencia! Mi edad ahora es igual al número formado por los dos últimos dígitos de tu año de nacimiento.
- ¡Vaya, Iván! Lo mismo me pasa: mi edad es igual al número formado por los dos últimos dígitos de tu año de nacimiento.

Con base en esta información, podemos concluir que:

- (A) Lo mismo ocurrirá con ellos en 2024.
- (B) La diferencia de edad entre Iván y Luciana es de 19 años.
- (C) La suma de las edades cumplidas por Iván y Luciana en 2023 es 123 años.
- (D) Iván cumplió 70 años en 2023.
- (E) Luciana cumplió 45 años en 2023.

**Problema 5.** Durante un juego de escondite, cinco niños se escondieron: Ana, Cláudia, Fabiola, Joaquin y Pedro. Se sabe que:

- Había exactamente dos niños escondidos en la casa del árbol;
- Pedro, que nació en La Paz, se escondió junto con Fabiola;

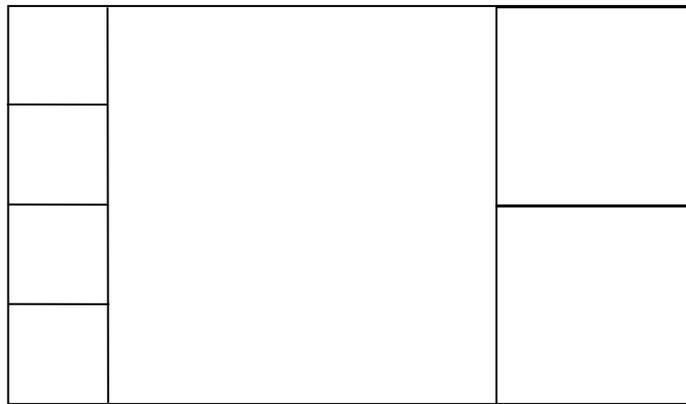
- 
- Una de las niñas se escondió sola;
  - Ana no estaba sola en su escondite;
  - El niño que nació en Santa Cruz estaba en la casa del árbol.

¿Quiénes estaban escondidos en la casa del árbol?

- (A) Pedro y Fabiola.            (C) Ana y Joaquin.            (E) Cláudia y Fabiola.  
(B) Joaquin y Cláudia.        (D) Pedro y Ana.

## Parte 2: Preguntas de respuesta corta numérica

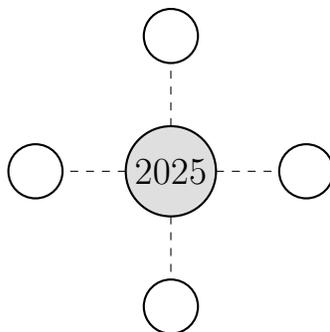
**Problema 6.** En la figura se muestra un rectángulo dividido en siete cuadrados.



Encuentre el perímetro de este rectángulo, si su área es igual a 2268.

**Problema 7.** En un círculo se colocaron 36 números naturales (no necesariamente distintos), de modo que cada número ocupa una posición. Se sabe que en cada grupo de tres números consecutivos (es decir, cualquier trío de números que están uno al lado del otro en el círculo), existe al menos un número que es estrictamente mayor que la suma de los otros dos. ¿Cuál es el menor valor posible que puede tener la suma de los 36 números?

**Problema 8.** Sofía escribió un número en cada uno de los círculos vacíos de la figura, de forma que la suma de los cuatro números escritos es igual a la suma de los tres números conectados por la línea vertical, y también igual a la suma de los tres números conectados por la línea horizontal. Sabiendo que el número en el centro es **2025**, ¿cuál es la suma total de los cuatro números que Sofía escribió en los círculos blancos?



**Problema 9.** Gabriel disfruta completar tableros de  $3 \times 3$  utilizando números, de manera que cualquier conjunto de tres celdas alineadas (horizontal, vertical o diagonal) cumple con la siguiente: El número central debe ser igual al promedio aritmético de sus dos vecinos. ¿Cuál será la suma total de los nueve números del siguiente tablero?

14		30

**Problema 10.** Encuentra el dígito de las unidades del menor número entero positivo par cuya suma de sus dígitos sea igual a 2025.