

OLIMPIADA CORDOBESA DE MATEMÁTICA 2025 CERTAMEN ZONAL

CUARTO GRADO - Nivel A1

1-

A Lucía y Mateo les enviaron un mensaje con este acertijo:

Es un número mayor que 2300 y menor que 2460.

Todas sus cifras son distintas y están ordenadas de menor a mayor.

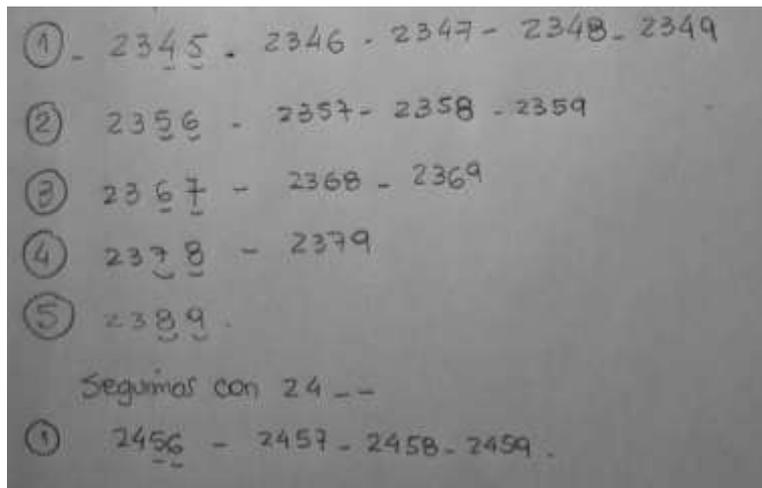
¿Cuáles son los números que pueden responder Lucía y Mateo para ganar el acertijo?
Muestren todas las posibilidades.

Possible solución:

Analizamos las pistas :

- Es un número mayor que 2300 y menor que 2460.
- Todas sus cifras están ordenadas de menor a mayor. Significa que la primera cifra es la más chica, la segunda es más grande que la primera, la tercera más grande que la segunda, y así. Por ejemplo, 1234 sí, pero 4321 no.

Vamos a buscar los números posibles empezando con 23 teniendo en cuenta la segunda pista:



Respuesta:

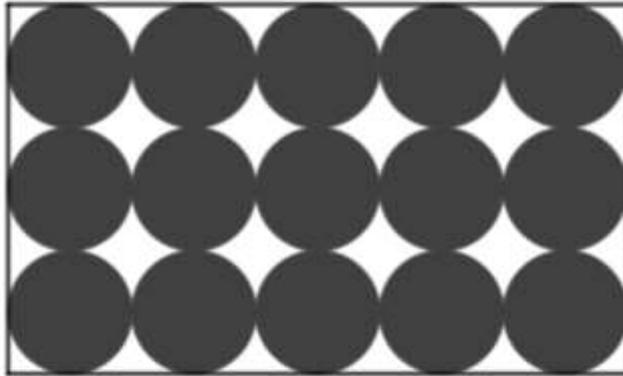
Los números que pueden responder Lucía y Mateo para ganar el acertijo son:

2345 - 2346 - 2347 - 2348 - 2349 - 2356 - 2357 - 2358 - 2359 - 2367 - 2368 - 2369 - 2378 -
2379 - 2389 - 2456 - 2457 - 2458 y 2459.

2- En el año 2022 se empezó a armar el vivero escolar llamado *Manos verdes*.

Ahora, hay en el vivero 50 plantines de algarrobo y 28 de tala.

El grupo de cuarto grado debe organizar todos los plantines en cajones, de manera que queden organizados como se muestra en el dibujo.



Cada círculo representa un plantín.

¿Cuántos cajones pueden completar?

¿Cuál es la menor cantidad de cajones que necesitan para organizar todos los plantines?

Possible solución:

Analizamos cuántos cajones necesitamos para guardar todos los plantines, sin importar si en los cajones hay plantines de la misma especie o si algunos cajones quedan con menos plantines. Lo importante es que ninguna planta quede afuera.

50 algarrobos + 28 talas = 78 plantines en total.

Total de Plantines = 78

CAJÓN Nº 1 CAJÓN Nº 2 CAJÓN Nº 3

CAJÓN Nº 4 CAJÓN Nº 5 CAJÓN Nº 6

$$15 + 15 + 15 + 15 + 15 = 75 + 3 = 78$$

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

CAJÓN 1 CAJÓN 2 CAJÓN 3 CAJÓN 4 CAJÓN 5 CAJÓN 6

Otra forma de solución

Hay 50 plantines de algarrobo y 28 de tala, el total de plantines es $50 + 28 = 78$

Se organizan todos los plantines en cajones.

Cada cajón contiene 15 plantines: $78 \div 15 = 5$ y me sobran 3 plantines.

Puedo completar 5 cajones. Necesito 6 cajones como mínimo para organizar **todos** los plantines.

Respuesta:

La menor cantidad de cajones que necesitan para organizar todos los plantines es 6 cajones (5 cajones llenos y 1 cajón para los 3 plantines restantes).

3-

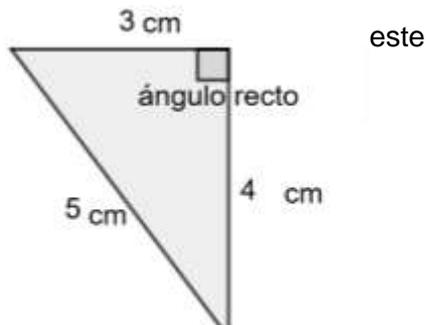
A Emma y Benicio les regalaron un juego con figuras de madera.

El juego tiene:

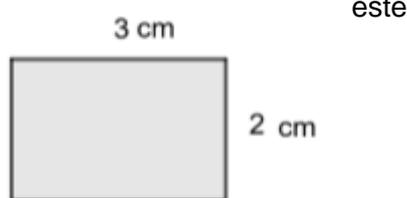
- 3 rectángulos como este



- 2 triángulos como



- 2 rectángulos como



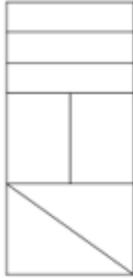
En el juego hay este desafío:

Armen una figura geométrica de cuatro lados usando todas las del juego, a modo de rompecabezas sin dejar huecos ni superponer figuras.

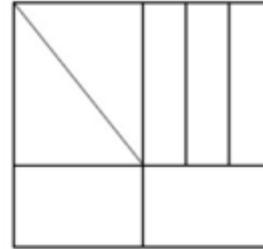
¿Qué figura geométrica pueden construir Emma y Benicio? Muestren todas las posibilidades (pueden realizar dibujos sin las medidas exactas).

Posible solución y respuesta:

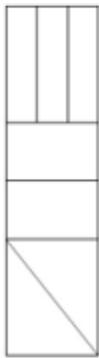
Estas son algunas de las formas que pueden construir Emma y Benicio.



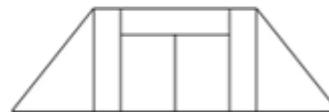
Rectángulo de 4cm. x 9cm.



Cuadrado de 6cm. x 6cm.



Rectángulo de 12cm. x 3cm.



Trapezio



Paralelogramo

QUINTO GRADO - Nivel A2

1-

En la zona de juegos de una revista para niñas y niños se incluye este desafío:

Este es un cuadrado semimágico multiplicativo

12		10

Está formado por 9 números distintos.

Al multiplicar los números colocados en cada una de las filas y en cada una de las columnas, se obtiene siempre 120.

Completen el cuadrado semimágico.

Possible solución y respuesta:

5	6	4
12	1	10
2	20	3

5	8	3
12	1	10
2	15	4

2-

Felipe y Juana quieren construir una estantería para su negocio, siguiendo estas indicaciones:

Armar un marco rectangular como este:

parte superior del marco: 1 metro



3 metros

parte inferior del marco

Colocar estantes horizontales de 1 metro, comenzando a 40 cm de la parte superior del marco.

Los estantes deben ubicarse cada 40 cm.

Colocar un soporte en forma de L en cada extremo de cada estante, para fijarlo al marco.

- ¿Cuántos metros de madera necesitará para hacer el marco y todos los estantes?
- ¿Cuántos soportes en forma de L necesitará en total?
- ¿A qué distancia de la parte inferior del marco quedará ubicado el último estante que ubiquen?

Aclaración: Así son los soportes en forma de L.



Possible solución:

- Los estantes se ubican cada 40 cm para saber cuántos estantes entran en el marco:

$$1\text{ m} = 100\text{ cm}$$

$$3\text{ m} = 300\text{ cm}$$

$$300\text{ cm} - 40\text{ cm} = 260\text{ cm}$$

Se pueden poner 7 estantes de 1 m que son 7 metros de madera.

$$\begin{aligned} \text{Perímetro del marco} &= 3\text{ m} + 1\text{ m} + 3\text{ m} + 1\text{ m} \\ &= 8\text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Marco y estantes} &= 8\text{ m} + 7\text{ m} \\ &= 15\text{ m} \end{aligned}$$

Respuesta:

Se necesitan 15 m de madera para el marco y los estantes.

b.

Como son 7 estantes y en cada estante hay que poner 2 soportes $7 \times 2 = 14$

Respuesta:

Se necesitan 14 soportes

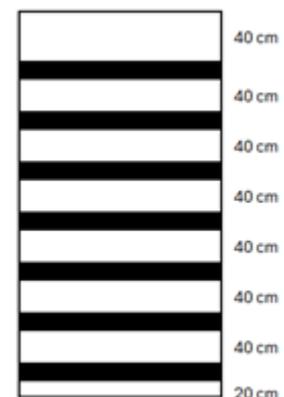
c.

$$7\text{ estantes} \times 40\text{ cm} = 280\text{ cm}$$

$$300\text{ cm} - 280\text{ cm} = 20\text{ cm}$$

Respuesta:

El último estante queda a 20 cm de la parte inferior del marco.



3-

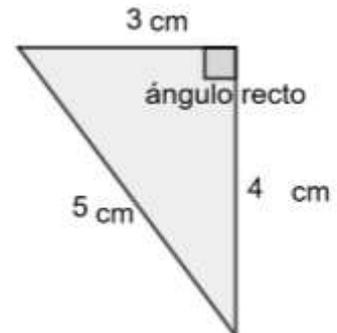
A Emma y Benicio les regalaron un juego con figuras de madera.

El juego tiene:

- 1 rectángulos como este



- 3 triángulos rectángulos como este

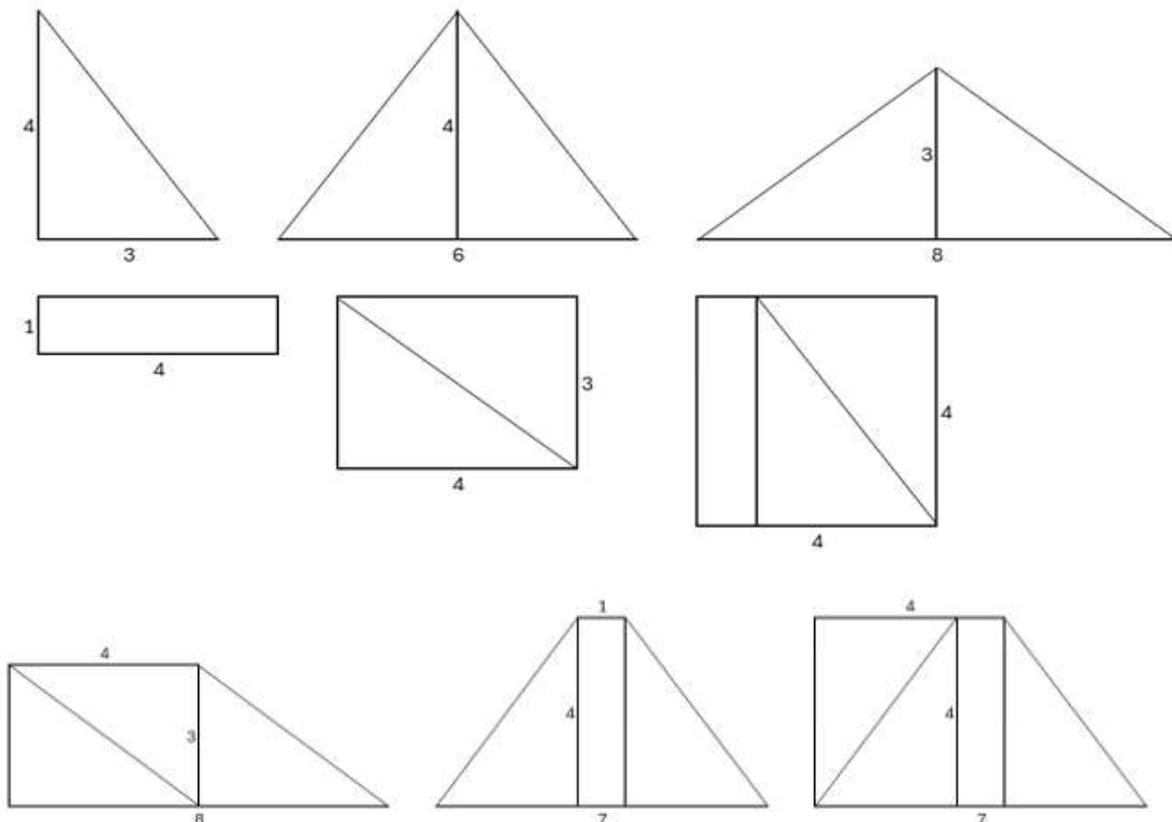


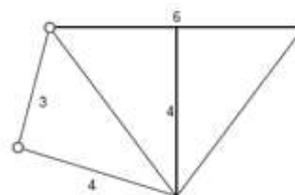
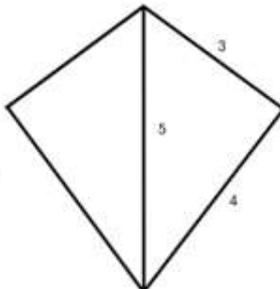
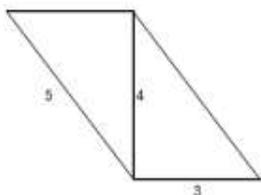
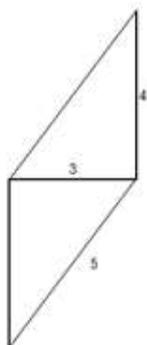
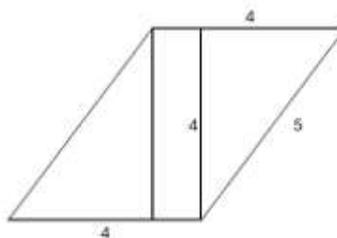
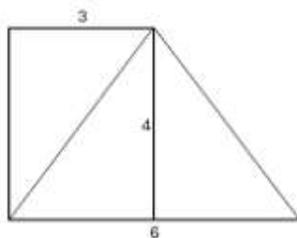
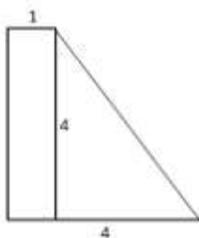
En el juego hay este desafío:

Usen una, algunas o todas las figuras como si fueran piezas de un rompecabezas para formar triángulos y cuadriláteros.

¿Qué triángulos y qué cuadriláteros pueden construir Emma y Benicio? Muestren todas las posibilidades (pueden realizar dibujos sin las medidas exactas).

Possible solución y respuestas:





SEXTO GRADO - Nivel A3

1-

En una fábrica de productos artesanales ofrecen

*Armá tu caja de 18 alfajores con estos sabores: chocolate, dulce de leche y pera.
Si elegís al menos 4 alfajores de cada sabor y no más de 10 del mismo sabor, la caja
de una docena y media te cuesta solo \$36250.*

¿De cuántas maneras diferentes pueden seleccionar los 18 alfajores si quieren gastar solo \$36250?

Possible solución:

Sumas que den 18 cuyos números sean mayor a tres y no más de 10 como indica la consigna:

$$4 + 4 + 10 = 18$$

$$4 + 5 + 9 = 18$$

$$4 + 6 + 8 = 18$$

$$5 + 6 + 7 = 18$$

$$4 + 7 + 7 = 18$$

$$8 + 5 + 5 = 18$$

$$6 + 6 + 6 = 18$$

Opciones	Chocolate	Dulce de leche	Pera
1	6	6	6
2	4	4	10
3	10	4	4
4	4	10	4
5	4	5	9
6	4	9	5
7	5	4	9
8	5	9	4

9	9	5	4
10	9	4	5
11	4	6	8
12	4	8	6
13	6	4	8
14	6	8	4
15	8	6	4
16	8	4	6
17	5	6	7
18	5	7	6
19	6	5	7
20	6	7	5
21	7	5	6
22	7	6	5
23	4	7	7
24	7	4	7
25	7	7	4
26	5	5	8
27	5	8	5

28	8	5	5
----	---	---	---

Respuesta:

De 28 maneras diferentes pueden seleccionar los 18 alfajores si quieren gastar solo \$36250 considerando elegir 4 alfajores de cada sabor y no más de 10 de cada uno

2-

Las maestras y el profesor de Educación Física están organizando el campamento para sus estudiantes de sexto grado.

Quieren comprar jugo concentrado de naranja que se diluye en agua. Por cada envase de jugo concentrado de naranja, se obtienen 12 litros de jugo diluido.

Deciden que solo prepararán jugo en las dos cenas.

Para cada cena llenarán con jugo diluido 4 botellas grandes y 5 pequeñas.

Las botellas grandes son de $2\frac{1}{2}$ litros.

Las botellas pequeñas tienen la mitad de capacidad que las grandes.

¿Cuántos envases de jugo concentrado deberán comprar como mínimo para tener jugo diluido en botellas, en las dos cenas?

Possible solución:

Botellas grandes = $2\frac{1}{2}$ litros.

Botellas pequeñas mitad de $2\frac{1}{2}$ litros = $1\frac{1}{4}$ litros.

Una cena: 4 botellas grandes x $2\frac{1}{2}$ litros = 10 litros

5 botellas pequeñas x $1\frac{1}{4}$ litros = $6\frac{1}{4}$ litros

10 litros + $6\frac{1}{4}$ litros = $16\frac{1}{4}$ litros

Dos cenas: $16\frac{1}{4}$ litros + $16\frac{1}{4}$ litros = $32\frac{1}{2}$ litros jugo diluido

1 envase de jugo concentrado = 12 litros de jugo diluido.

3 envases de jugo concentrado = 36 litros de jugo diluido.

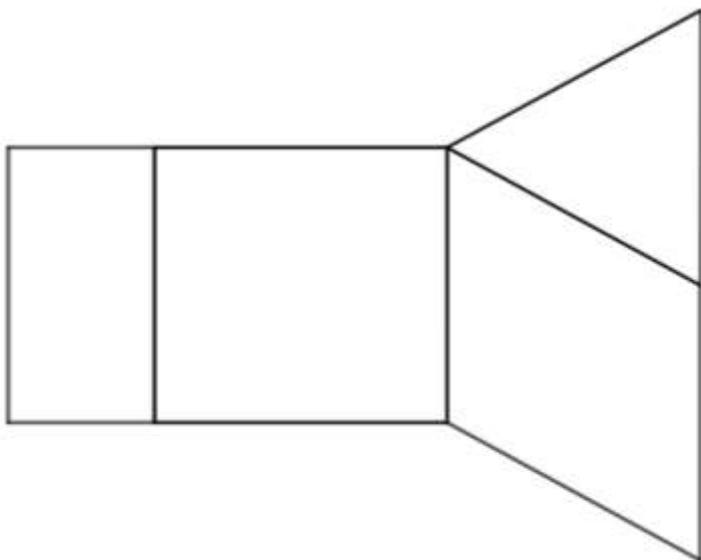
Respuesta:

Deberán comprar como mínimo 3 envases de jugo concentrado para tener jugo diluido en botellas, en las dos cenas.

3-

Lucía, Sol y Ciro armaron una tarjeta de cumpleaños con figuras geométricas.

Para eso, primero construyeron un rombo de 24 cm de perímetro. Luego, sobre uno de los lados del rombo dibujaron un triángulo equilátero y sobre otro, un cuadrado, como se observa en la imagen.



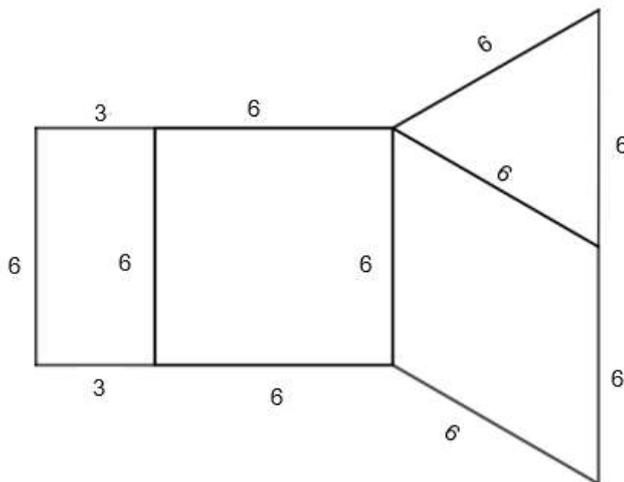
Por último, construyeron un rectángulo. El perímetro del rectángulo mide tres cuartos del perímetro del cuadrado.

Ahora, Lucía y Sol quieren colocar un hilo plateado en todo el perímetro de la tarjeta.

¿Cuántos centímetros de hilo plateado necesitarán, como mínimo?

Possible solución:

El perímetro del rombo es 24 cm entonces cada lado mide $24 \text{ cm} \div 4 = 6 \text{ cm}$.



Como el lado del rombo es también lado del triángulo equilátero entonces los lados del triángulo también miden 6 cm.

Como el lado del rombo es también lado del cuadrado entonces los lados del cuadrado también miden 6 cm.

Como el perímetro del rectángulo es $\frac{3}{4}$ del perímetro del cuadrado entonces $\frac{3}{4}$ de 24cm = 18cm.

Como un lado del rectángulo es también lado del cuadrado miden 6 cm entonces los lados menores miden: $18 \text{ cm} - 12 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$, es decir que cada lado menor del rectángulo mide $6 \text{ cm} \div 2 = 3 \text{ cm}$

Perímetro de la figura = $3 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 6 \text{ cm}$
= 48 cm

Respuesta:

Ana y Lucía necesitan como mínimo 48 cm de hilo plateado.