

N.º

XXXVI Olimpiada Matemática de la Región de Murcia 2.º ESO

FASE REGIONAL. LORCA 2026

DATOS PERSONALES

Escribe **CON LETRAS MAYÚSCULAS** tus datos personales. **SOLO** los puedes poner en esta hoja.

Apellidos	
Nombre	
Colegio	
Localidad del colegio	
Sede	Cartagena Lorca Murcia

INSTRUCCIONES:

- En el recuadro que hay en la parte de arriba de todas las hojas, que pone N.º, no escribas nada.
- Sobre la mesa solo puede haber: bolígrafos, lápices, borrador y la prueba, que permanecerá siempre grapada. Calculadora, teléfono móvil, reloj inteligente o cualquier otro dispositivo inteligente **NO ESTÁ PERMITIDO**.
- Presta atención a los enunciados de los problemas. Si tienes dudas, vuelve a leerlos desde el principio. No empieces a resolverlos hasta que no tengas claro lo que se pide.
- Para resolver los problemas puedes usar la propia hoja del problema e incluso la parte de detrás. Si te faltase espacio, puedes pedir una hoja, que se graparía a tu prueba. Aquello operaciones o explicaciones que hayas hecho pero, que no utilices para resolver el problema, las puedes tachar.
- Explica el proceso que sigues para llegar a las soluciones, de la manera que sepas.

Y ANTE TODO, disfruta este tiempo que pasas pensando cómo resolver los problemas propuestos. Ten en cuenta que un concurso como este, con problemas no previstos, no es como un examen habitual. Puedes desempeñar un papel muy bueno, aunque no lo resuelvas entero correctamente. En cada problema cuenta lo que hagas y cómo lo hagas, aunque no hayas completado la solución a un apartado o te falten algunos apartados por contestar. **¡ÁNIMO Y BUENA SUERTE!**

Esta olimpiada (230886/OLIM/25) es el resultado de una ayuda a la asociación de olimpiadas científicas de la Región de Murcia financiada por la Consejería de Empresa, Empleo, Universidades y Portavocía de la CARM, a través de la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia.

XXXVI Olimpiada Matemática de la Región de Murcia 2.º ESO

N.º

PROBLEMA 1

Te proponemos un juego en donde solo participan dos jugadores, a los que vamos a representar con A y B. Solo se necesita papel y lápiz.

Cada jugador escribe, sin que lo vea el otro, un número del 1 al 4.

Una vez que los dos jugadores han escrito su número, se lanza una moneda. Si sale cara se asigna el valor 2 y si sale cruz el valor 3. El juego lo gana:

- **El jugador A**, si los números escritos por los jugadores son distintos y su diferencia es menor que el obtenido al lanzar la moneda.
- **El jugador B**, si los números son iguales, o si su diferencia es mayor que el obtenido al lanzar la moneda.
- **Empate** si la diferencia entre los dos números es igual al valor asignado a la cara o a la cruz de la moneda.

Contesta y razona tus respuestas:

- ¿Es un juego equitativo, es decir, tienen ambos jugadores la misma probabilidad de ganar?
- En caso contrario, ¿quién tiene más probabilidad de ganar?
- Si tú fueras el jugador A, ¿qué número o números elegirías para tener más probabilidad de ganar?

XXXVI Olimpiada Matemática de la Región de Murcia 2.º ESO

N.º

PROBLEMA 2

Apartado A

El equipo de ajedrez al que pertenezco está formado por chicos y chicas. Sabemos que:

- Tengo tantos compañeros como compañeras.
- Cuando falta un chico, tres cuartas partes del equipo son chicas.

a) ¿Soy una chica o un chico?

b) ¿Cuántas chicas y cuántos chicos hay en el equipo?

N.º

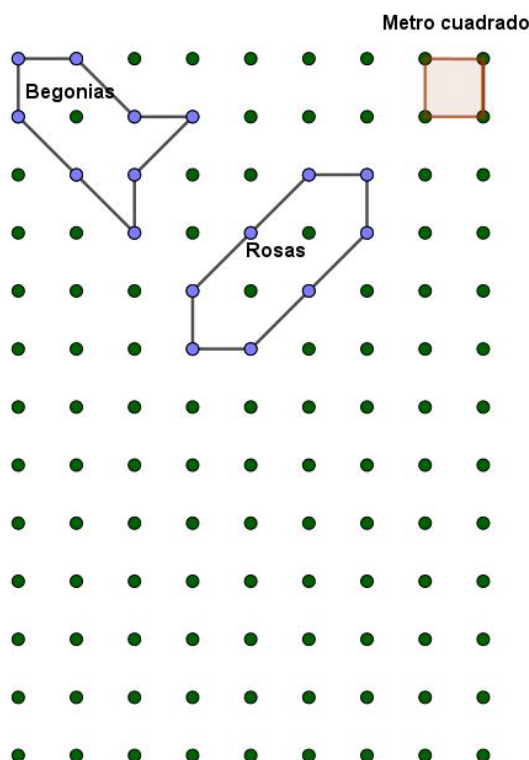
XXXVI Olimpiada Matemática de la Región de Murcia 2.º ESO

Apartado B

En la figura se representa un terreno que va a ser destinado a jardín, donde cada punto es un anclaje para poner tramos de cerca. Está previsto construir cuatro parterres, cada uno de ellos dedicado a una de las siguientes plantas ornamentales: begonias, rosas, claveles y margaritas.

El jardinero al que se le ha encargado la realización del proyecto recibe un plano donde vienen dibujados los parterres destinados a las begonias y a las rosas. Y se le informa que:

- El parterre dedicado a las begonias no es el más pequeño.
- El de los claveles ocupará menos terreno que el de las begonias.
- Y el de las margaritas será la que ocupará mayor espacio.
- Los parterres tienen que estar separados unos de otros.
- Por último, el jardinero debe tener en cuenta que los cuatro parterres tienen que estar rodeados por una cerca de 8 tramos, 4 largos y otros 4 más cortos, como se muestra en los parterres representados en el plano:



- Dibuja sobre el plano los parterres dedicados a las otras flores, indicando su nombre.
- Si un metro cuadrado viene representado por el cuadradito sombreado, indica la superficie de cada parterre.

N.º

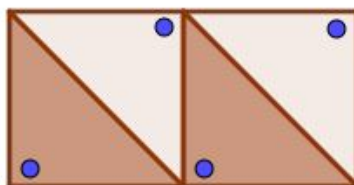
XXXVI Olimpiada Matemática de la Región de Murcia 2.º ESO

PROBLEMA 3

Apartado A

Una escuadra es un triángulo rectángulo e isósceles donde, como sabéis, los dos lados iguales forman el ángulo recto.

Uniendo escuadras **por dos lados de igual longitud**, haciéndolos coincidir exactamente, podemos formar polígonos. Por ejemplo, con 4 escuadras podríamos conseguir un rectángulo, como se ve en la figura siguiente:



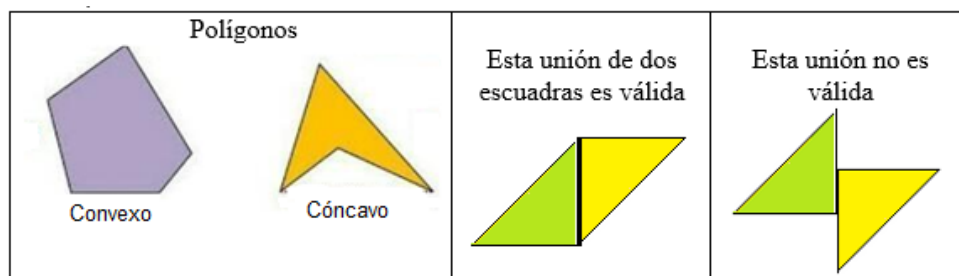
Queremos que dibujes los polígonos convexos que puedas formar con el número de escuadras que se te indican, en cada caso. Para ayudarte a resolver el ejercicio te proporcionamos cuatro escuadras de cartulina.

Practica con las escuadras y una vez conseguido cualquier polígono:

a) Dibújalo, a mano alzada, en la tabla que tienes a continuación de las cuestiones (polígonos distintos en casillas diferentes) y marca el ángulo recto en cada una de las escuadras que utilices para formar un polígono. Utiliza las casillas que necesites.

b) Debajo de cada uno de los polígonos obtenidos escribe su nombre.

Aclaración:



Con 2 escuadras podemos conseguir:

--	--	--	--

XXXVI Olimpiada Matemática de la Región de Murcia 2.º ESO

N.º

Con 3 escuadras podemos conseguir:

--	--	--	--

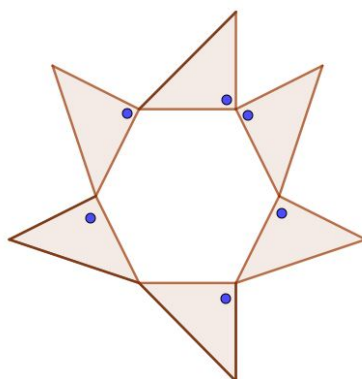
Con 4 escuadras podemos conseguir:

XXXVI Olimpiada Matemática de la Región de Murcia 2.º ESO

N.º

Apartado B

Podemos formar también polígonos convexos si unimos escuadras sólo por los vértices y queda un polígono en el hueco interior. Por ejemplo, con seis escuadras, unidas como se muestra en la figura, se forma un hexágono.



a) Practica con las escuadras y los polígonos convexos que consigas, con el número de escuadras que te decimos en cada caso, los dibujas en la tabla que tienes debajo. Sabemos que en total se pueden conseguir más de 10 polígonos distintos.

- Marca el ángulo recto en cada una de las escuadras que utilices para formar un polígono.
- Y señala con una línea gruesa el contorno del polígono que se ha formado en el hueco.

Dibújalos a mano alzada en cada una de las casillas de las tablas. Utiliza las que necesites.

b) Debajo de cada uno de los polígonos obtenidos escribe su nombre.

Aclaración:

Polígonos convexo y cóncavo Convexo Cóncavo	Es válida la unión de las escuadras:	No son válidas las uniones:
---	--	---

N.º

XXXVI Olimpiada Matemática de la Región de Murcia 2.º ESO

Con 3 escuadras podemos conseguir:

Con 4 escuadras podemos conseguir:

N.º

XXXVI Olimpiada Matemática de la Región de Murcia 2.º ESO

PROBLEMA 4

La universidad de Lorca, Facultad de Ciencias Sociosanitarias, abrió sus puertas en octubre de 2010. Está ubicada en los terrenos que el Ayuntamiento de Lorca cedió y que con anterioridad habían sido destinados para construir el cuartel militar de Infantería "Sancho Dávila". De los diecinueve edificios que formaron el cuartel solo se conserva el edificio principal.



El plano que tienes abajo es una copia a escala del terreno sobre el cual se edificó dicho cuartel en 1919. Las obras finalizaron en 1924 y fue utilizado por el ejército hasta diciembre del año 1995.

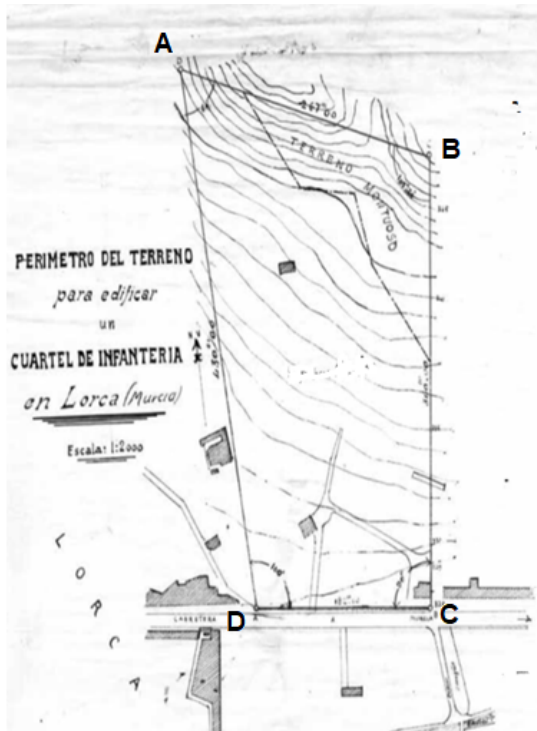
a) Según el plano, la superficie del terreno era de 8 ha 93 a y 16 ca, pero en otro documento leemos que dicha superficie era de 85359 m^2 y 95 cm^2 . Calcula la diferencia, en m^2 , entre ambas informaciones.

NOTA: Equivalencia entre medidas agrarias y el Sistema Internacional de Unidades (SI):

1 área (a) = 1 dam^2 1 centiárea (ca) = 1 m^2 1 hectárea (ha) = 1 hm^2

b) Sabemos que la escala del plano es 1:3000, es decir, un centímetro en el plano equivale a 3000 cm en el terreno real.

Calcula la superficie del terreno para lo que tienes una regla y una calculadora. Explica cómo lo has hecho. ¿Coincide la superficie que has calculado con alguno de los valores dados en el apartado a)?



Segmento	Longitud plano (cm)	Longitud real (m)

N.º

XXXVI Olimpiada Matemática de la Región de Murcia 2.º ESO

