



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

FASE REGIONAL

21 de mayo de 2022

Apellidos:	
Nombre:	
Colegio:	
Localidad:	

NOTA: Por favor, **RELLENA ESTA HOJA CON LETRAS MAYÚSCULAS** y **no pongas nada en la casilla N.º**

RECUERDA LAS INSTRUCCIONES:

- ✓ No pongas el nombre ni ningún otro dato personal en ninguna de las hojas de la prueba.
- ✓ No escribas nada en ninguno de los recuadros que hay en cada una de las hojas arriba a la derecha.
- ✓ Cada problema se hace en su hoja y si te falta sitio, pides un folio que se grapará al examen detrás de la hoja del problema.
- ✓ No se entregarán hojas para escribir en sucio. Para ello, puedes usar la propia hoja del problema y si te falta sitio después, pedir otra hoja que se añade, tal como figura en el punto anterior. Puedes tachar lo que quieras.
- ✓ Sólo se puede tener sobre la mesa bolígrafos o lápices, borrador si quieres y la prueba, que en ningún caso se puede desgrapar. Calculadora NO. Tampoco otro dispositivo electrónico.
- ✓ Hay que explicar lo que se hace dando razones, de cualquier forma que se sepa o se pueda explicar. Presta atención a los enunciados de los problemas, en algunos se exige explicar las respuestas.
- ✓ Si tienes alguna duda no la preguntes en voz alta. Antes lee el enunciado de nuevo con atención. Seguro que lo entiendes mejor.
- ✓ Cuando hayas entregado la prueba has de buscar a tus profesores o acompañantes.

Y ANTE TODO, disfruta este tiempo que pasas pensando cómo resolver los problemas propuestos. Ten en cuenta que un concurso como éste, 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!



semrm
Sociedad de Educación Matemática
de la Región de Murcia



Región  de Murcia

f SéNeCa⁽⁺⁾
Asociación de Instituciones Educativas
de la Región de Murcia

N.º	
-----	--

XXXII Olimpiada Matemática de la Región de Murcia

2.º de ESO



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

PROBLEMA 1

Considera esta información:

«Dos de cada 1000 personas contraen una cierta enfermedad infecciosa a lo largo de su vida. Las pruebas para detectar la enfermedad dan positivas en el 99 % de las personas enfermas y también en el 1 % de las personas sanas (falsos positivos)».

Responde (todos los cálculos son muy fáciles de efectuar mentalmente):

- a) En una población de 50000 de personas, ¿cuántas contraen la enfermedad?
- ¿Cuántos falsos positivos hay?
 - ¿Cuántos falsos negativos? (Personas enfermas en las que el test es negativo)
 - ¿A cuántas personas les sale positivo el test, entre enfermos y falsos positivos?
 - Si una persona se hace un test y le sale positivo, ¿es más probable que esté enferma o que esté sana?



semrm
Sociedad de Educación Matemática
de la Región de Murcia



Región  de Murcia

f SéNeCa⁽⁺⁾
Asociación de Familias de la Región de Murcia

N.º	
-----	--

XXXII Olimpiada Matemática de la Región de Murcia

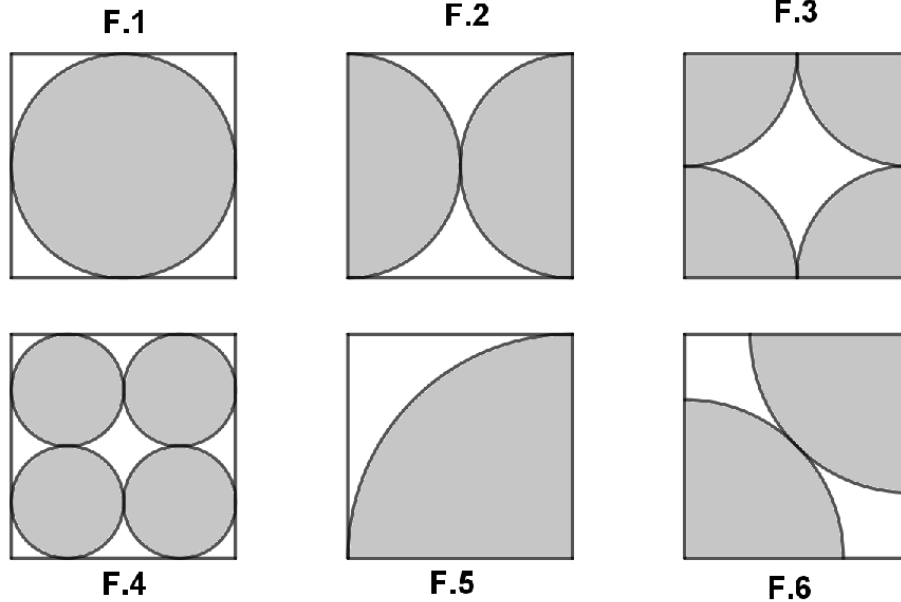
2.º de ESO



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

PROBLEMA 2

Hemos dibujado cuadrados de igual superficie y en ellos hemos inscrito círculos, semicírculos o cuadrantes de círculo, como puedes ver en las figuras que te mostramos:



Contesta:

a) ¿Qué figuras tienen solo un eje de simetría? Escribe aquí el número de la(s) figura(s) y señala los ejes en el dibujo.

¿Y dos ejes de simetría? Escribe aquí el número de la(s) figura(s) y señala los ejes en el dibujo.

¿Hay alguna figura con más de dos ejes de simetría? Escribe aquí el número de la(s) figura(s) y señala los ejes en el dibujo.

b) Si el lado del cuadrado mide 4 cm, ¿en cuál de ellas el área de la superficie blanca es mayor?



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

- c)** ¿Cuál es la fracción de superficie blanca en cada una de las figuras?
Razona las respuestas.

(Recuerda que el área de un círculo es igual a $\pi \cdot r^2$)



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

PROBLEMA 3

En una cuadrícula hemos escrito **números naturales** en filas, siguiendo un orden, de tal manera que forman un triángulo, tal como puedes ver en la figura siguiente:

FILA	COLUMNAS												
	F	E	D	C	B	A	G	P	Q	R	S	T	U
1. ^a							1						
2. ^a						2	3	4					
3. ^a					5	6	7	8	9				
4. ^a				10	11	12	13	14	15	16			
5. ^a													
6. ^a													

- a) Completa las filas 5.^a y 6.^a
- b) Los números de la columna central, G, son todos impares. Escribe las diferencias entre cada dos números situados en casillas consecutivas de esta columna.
- c) Las columnas que hay a la derecha (columna P) y a la izquierda (columna A) de la columna del centro tienen todos sus números pares. ¿Qué puedes decir de las diferencias entre cada dos números situados en dos casillas consecutivas que hay en cada una de dichas columnas?

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

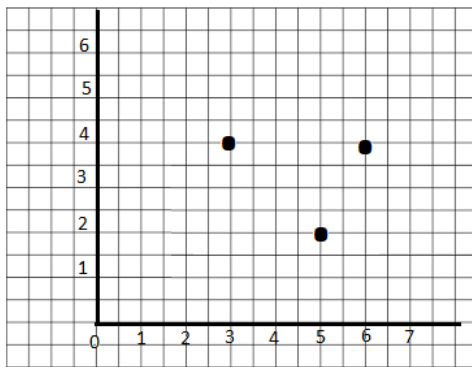
PROBLEMA 4

Apartado A

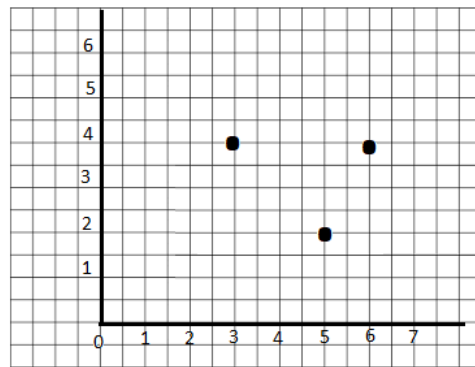
Sobre el plano, que hemos representado, se han señalado tres puntos, que corresponden a tres vértices de un paralelogramo.

a) Señala dónde estaría situado el cuarto vértice y escribe sus coordenadas (puede haber más de una solución). Dibuja cada posible paralelogramo en uno de los gráficos que hay a continuación (usa los que necesites).

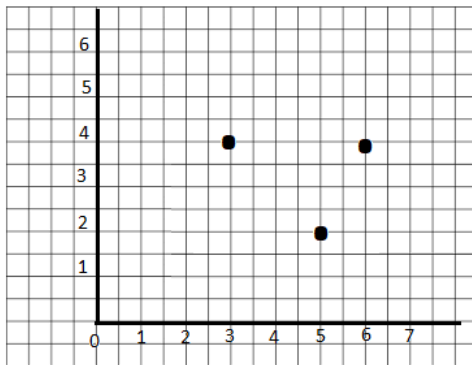
Si utilizas alguno de los gráficos para ensayar, acuérdate de tacharlo después.



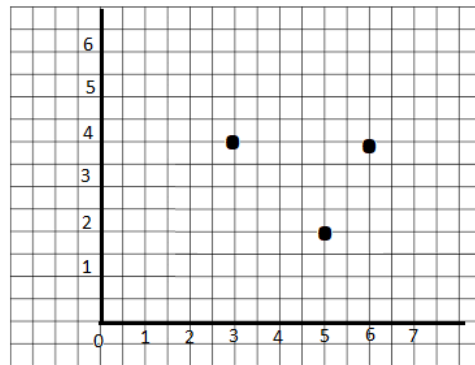
Coordenadas del cuarto vértice:



Coordenadas del cuarto vértice:



Coordenadas del cuarto vértice:

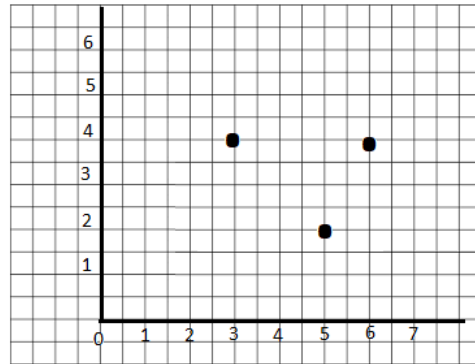
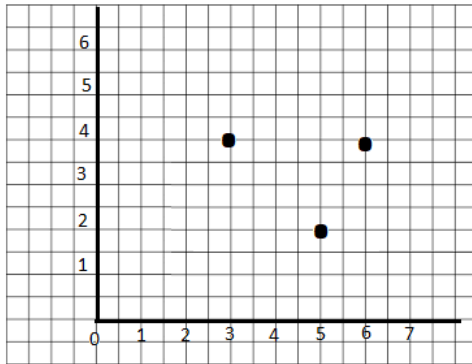
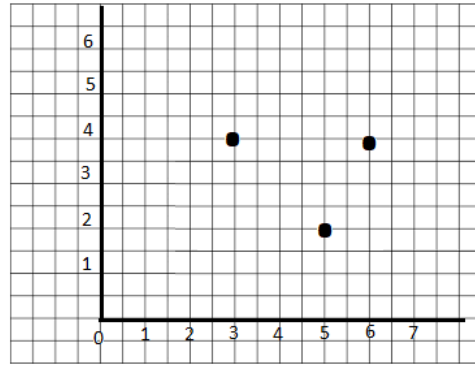
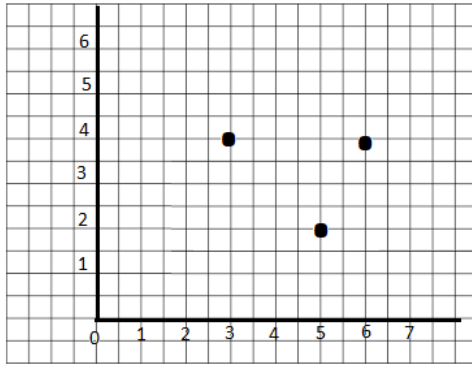


Coordenadas del cuarto vértice:

b) Halla el área de los paralelogramos representados, sabiendo que cada uno de los cuadraditos de la cuadrícula mide 9 cm^2 . Utiliza los gráficos que necesites.



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



Apartado B

La figura que ves abajo está dibujada en el centro de un mosaico que hay en el suelo de una habitación, es, por tanto, una figura plana.



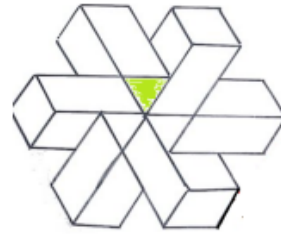
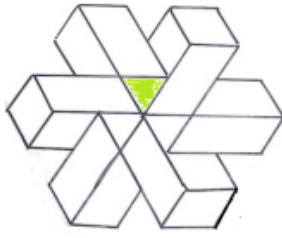
En ella, hemos señalado un triángulo.

(a) Además de triángulos, ¿qué otros polígonos puedes ver en la figura? Colorea un polígono de cada clase en cada una de las figuras que hay a continuación y escribe debajo de cada uno su nombre (usa las plantillas que necesites)



XXXII Olimpiada Matemática de la Región de Murcia

2.º de ESO



(b) Si la superficie del triángulo coloreado es $2,5 \text{ cm}^2$, ¿cuál será la superficie total de la figura?
: