

XXXIV Olimpiada Matemática de la Región de Murcia

6.º de PRIMARIA

## DATOS PERSONALES

Apellidos	
Nombre	
Colegio	
Localidad	
Sede	Cartagena      Lorca      Murcia

**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.
- 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. En la cafetería podrás canjear el vale que te damos por un desayuno.

**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!**

XXXIV Olimpiada Matemática de la Región de Murcia

6.º de PRIMARIA

## PROBLEMA 1

Alfonso X El Sabio, rey de la corona de Castilla y León, vivió en el siglo XIII. Fue un gran mecenas tanto de las Ciencias como de las Letras. De su obra destacamos: su apoyo a la ya creada Escuela de Traductores de Toledo; la dirección de obras científicas, como *Libro del saber de Astronomía*; históricas, como la *Crónica general que mandó componer Alfonso el Sabio*; jurídicas, como las *Siete Partidas*; recreativas, como el *Libro de los Juegos*, que trata del ajedrez y otros juegos; y de su faceta literaria, las *Cantigas de Santa María*, colección de composiciones en honor a la Virgen escritas en gallego.

Colaboró con su padre en la reconquista de territorios en poder de los árabes. Entre otros, conquistó el reino de Murcia.

Tienes que averiguar los años en los que sucedieron hechos relacionados con su vida, explicando cómo lo has razonado.

- a. Año de su nacimiento, sabiendo que es un número capicúa.  
(Ejemplos de números capicúas: 343, 2332, 55555)
  
- b. Año de la conquista de Murcia. Para ello, te decimos que la cifra de las decenas es una unidad mayor que la cifra de las unidades y que la suma de sus cuatro cifras es 10.
  
- c. Año en el que fue nombrado rey, sabiendo que la cifra de las decenas y la de las unidades son dos números primos diferentes y ambos divisores de 10. Ya había conquistado Murcia.
  
- d. Año de su fallecimiento. Conocemos que la cifra de las centenas, decenas y unidades son potencias de 2 distintas, y que dicho año es un número múltiplo de 3.

XXXIV Olimpiada Matemática de la Región de Murcia 6.º de PRIMARIA

## PROBLEMA 2

Piensa y contesta:

- a. ¿De cuántas formas se pueden distribuir 8 monedas de 1 euro en 4 monederos, de modo que cada monedero tenga al menos una moneda? Escríbelas.

- b. ¿De cuántas formas se pueden distribuir 8 monedas de 1 euro en 4 monederos, de modo que alguno o algunos no tenga ninguna moneda? Escríbelas.

XXXIV Olimpiada Matemática de la Región de Murcia

6.º de PRIMARIA

### PROBLEMA 3

#### Apartado A

Tres amigos salen un día de visita turística por Murcia. Conchi paga el taxi, que son 7 €; Ramón paga la comida, que son 52 €; y Caridad paga los cafés y los dulces, que son 12 €.

En la comida Conchi y Ramón han pedido dos copas de vino, una para cada uno, que han costado 14 €, mientras que Caridad no ha tomado vino.

¿Cómo han de hacer las cuentas, es decir, qué le tiene que pagar cada uno de los otros dos amigos a Ramón, teniendo en cuenta que Caridad no paga por el vino?

#### Apartado B

Seis colegas están haciendo una excursión por Costa Rica y durante la visita entran a una tienda de productos típicos. Cinco de ellos compran un paquete de café cada uno, todos del mismo, a 15 € el paquete. El otro compra dos paquetes de perlas de chocolate a 13 € cada paquete. A la hora de pagar ven un cartel en el que pone:

*Si compra 5 artículos, se lleva otros 2 de regalo*  
(Puede elegir productos distintos y, en este caso, salen gratis los dos de menor precio)

Deciden pagarlo todo junto, como una única compra, y hacer cuentas entre ellos.

Responde razonadamente: ¿Cuánto ha de pagar cada uno?  
Haz una estimación aproximada (pagaban en efectivo y solo llevaban monedas de 1€).

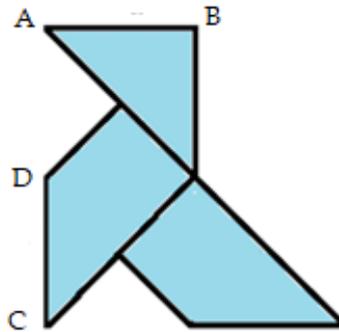
XXXIV Olimpiada Matemática de la Región de Murcia

6.º de PRIMARIA

## PROBLEMA 4

### Apartado A

Observa el dibujo de una pajarita representado en la figura, formada por dos trapezios iguales y un triángulo. Sabemos que la distancia AB mide 1 dm, que AC mide el doble que AB y que D es el punto medio de AC.



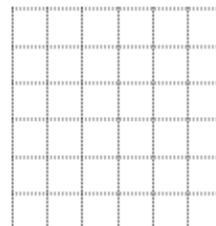
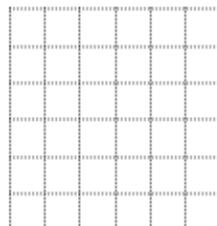
Calcula el área.

### Apartado B

¿De cuántas maneras puedes dividir o partir un cuadrado de lado 6 cm en 9 cuadrados, siendo la medida de los lados de estos cuadrados números enteros?

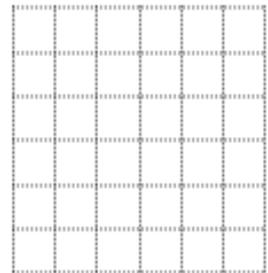
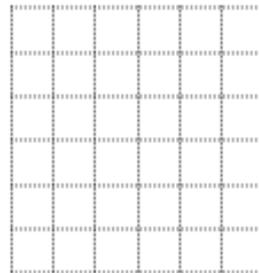
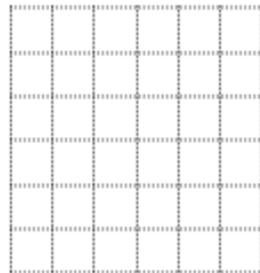
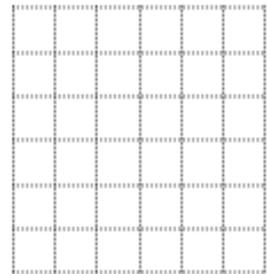
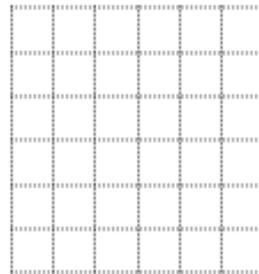
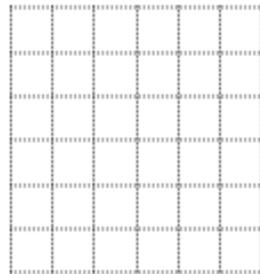
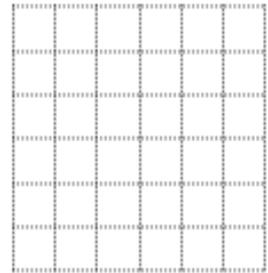
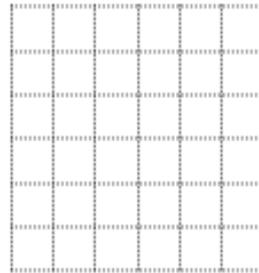
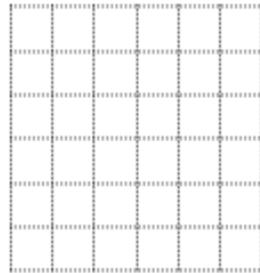
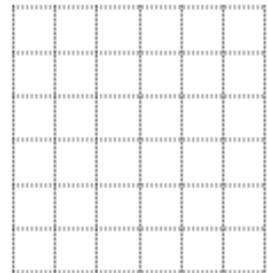
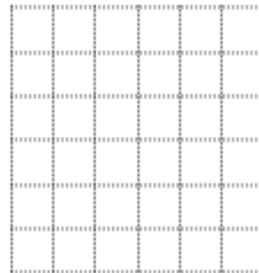
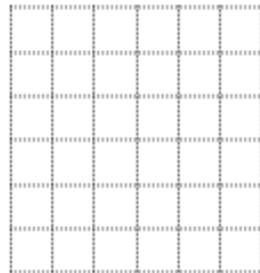
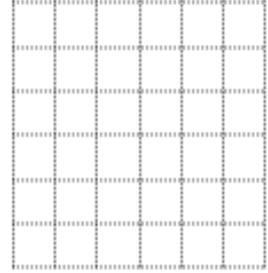
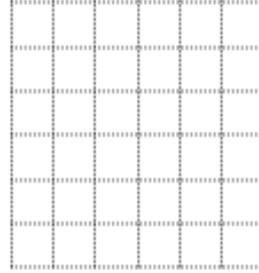
Consideramos que dos particiones son la misma si están formadas por los mismos cuadrados, aunque estén colocados en lugares diferentes.

**Practica en la hoja siguiente** y cuando tengas las soluciones, dibújalas con trazo grueso en los cuadrados que tienes aquí abajo:



XXXIV Olimpiada Matemática de la Región de Murcia

6.º de PRIMARIA



XXXIV Olimpiada Matemática de la Región de Murcia

6.º de PRIMARIA

## PROBLEMA 5

Una asociación juvenil ha organizado una fiesta para recaudar dinero y mejorar las condiciones del local donde organizan actividades culturales. Con este objetivo organizan una rifa donde se venden papeletas que tienen escrito un número de 4 cifras (se hace exactamente una papeleta de cada uno de los números).

El sorteo consiste en extraer al azar uno de los números, que será el número premiado, de modo que:

- Se **devuelve el dinero** a todos los que tengan una papeleta cuya primera o última cifra coincida con el número premiado.
- Se dan **premios** de diversa cuantía a aquellas papeletas cuyo número coincida:
  - a) con las dos últimas cifras del número premiado
  - b) con las tres últimas cifras del número premiado
  - c) con el anterior o el posterior al número premiado
  - d) con el número premiado.

Los premios no son acumulables, es decir, sólo se recibirá un premio, el de mayor valor.

- a. ¿Cuántas papeletas recuperarán, al menos, el dinero gastado (es decir, cuántas papeletas tendrán premio o, por lo menos, les corresponderá la devolución del dinero)?

- b. ¿Cuántas papeletas tendrán algún premio?