

**12ª LIGA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
I.E.S. LA MARINA-SANTA CRUZ DE BEZANA
CURSO 2013-2014**

Último día de entrega el viernes 21-3-14

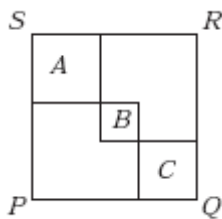
6ª JORNADA Y ÚLTIMA. PROBLEMAS PROPUESTOS

PRIMERO Y SEGUNDO DE E.S.O.

Tres jugadores convienen que el que pierda una partida pagará a los otros dos una cantidad igual a la que cada uno de ellos tenga en ese instante. Después de perder sucesivamente una partida cada uno, resulta que cada cual tiene 16 €. ¿Cuánto tenía cada uno al empezar el juego?

TERCERO Y CUARTO DE E.S.O.

En el cuadrado que aparece en la figura, se verifica lo siguiente:



- 1.- El área de los cuadrados A, B y C suma 9 cm^2
 - 2.- El área del cuadrado A es cuatro veces el área del cuadrado B.
 - 3.- El área del cuadrado C es igual al área del cuadrado A.
- Determinar el área del cuadrado PQRS.

BACHILLERATO

Halla el número natural n que es el producto de los primos p , q y r , sabiendo que $r - q = 2p$ y $r \cdot q + p^2 = 676$.

**12ª LIGA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
I.E.S. LA MARINA-SANTA CRUZ DE BEZANA
CURSO 2013-2014**

Último día de entrega el viernes 28-2-14

5ª JORNADA. PROBLEMAS PROPUESTOS

PRIMERO Y SEGUNDO DE E.S.O.

Un restaurante de la playa quiere ofrecer un menú diario sin que puedan elegir sus clientes, durante los dos meses de verano. Para no tener que repetir ningún día el menú ha decidido ofrecer un 1º

sopa	cerdo	yogur
ensalada	cordero	helado
pasta	pollo	fruta
arroz	pescado	
	ternera	

plato, un 2º plato y unos postres que obtendrá de la tabla adjunta.

El primer día del verano servirá sopa, cerdo y yogur y los siguientes días servirá, de cada columna, el que hay a continuación. Cuando alguna columna

llegue al final, volverá a empezar la columna. Por ejemplo, el 4º día ofrecerá arroz, pescado y yogur.

- ¿ Cuántos días hace falta que pasen para repetir un menú?
- ¿ En qué consistirá el menú del día 49?
- ¿ Qué día tocará comer pasta, ternera y helado?
- ¿ Crees que es buena idea añadir salchichas a la columna de los segundos platos?

TERCERO Y CUARTO DE E.S.O.

En una cuadrícula de cinco cuadrados por lado, ¿cuántos rectángulos se pueden contar?.¿ Y si fuesen 2005 cuadrados por lado?

BACHILLERATO

¿Cuál es el término que ocupa el lugar 50 en la sucesión 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, ...?

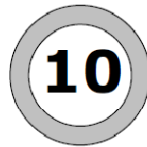
**12ª LIGA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
I.E.S. LA MARINA-SANTA CRUZ DE BEZANA
CURSO 2013-2014**

Último día de entrega el jueves 30-1-14

4ª JORNADA. PROBLEMAS PROPUESTOS

PRIMERO Y SEGUNDO DE E.S.O.

Se han tomado dos fichas de cartón y se ha escrito un número en cada una de las cuatro caras, tal como muestra la figura. Si las lanzamos al aire y sumamos los números que están a la vista, podemos obtener estos resultados: 11, 12, 16 y 17. Averigua, de los cuatro números, los que todavía no conoces.



TERCERO Y CUARTO DE E.S.O.

Una mesa circular está arrimada a un rincón de un aula rectangular, de forma que toca en las dos paredes. En el perímetro de la mesa hay una marca que dista 8 dm de una pared y 9 dm de la otra. ¿Cuál es el diámetro de la mesa? ¿Puede haber más de una solución?

BACHILLERATO

Hemos almacenado 16 pelotas iguales en dos cajas de base rectangular tal como se muestra en las figuras adjuntas. (Fig. 1 y Fig. 2.)

- Calcula cuál de las dos cajas tiene la planta rectangular con más superficie.
- ¿Cuál es el número mínimo de pelotas que tenemos que almacenar, en dos filas igual que antes pero en cajas más alargadas, para que la superficie de la planta con la configuración de la Fig. 2 sea menor que la de la configuración de la Fig. 1?
- Contesta a la pregunta del apartado (b) para cajas de tres filas? (Fig. 3 y 4)

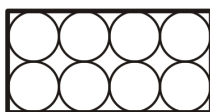


Fig. 1

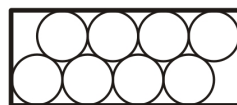


Fig. 2

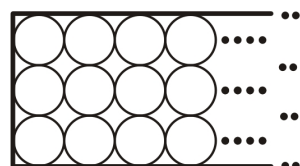


Fig. 3

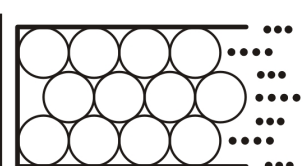


Fig. 4

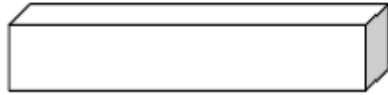
**12ª LIGA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
I.E.S. LA MARINA-SANTA CRUZ DE BEZANA
CURSO 2013-2014**

Último día de entrega el viernes 10-1-14

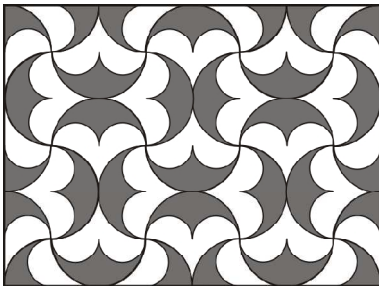
3ª JORNADA. PROBLEMAS PROPUESTOS

PRIMERO Y SEGUNDO DE E.S.O.

En un dado normal, la suma de los valores de caras opuestas es siempre 7. Se construye una columna de seis dados normales encolándolos por dos de sus caras. ¿Cuál es el número máximo de puntos que puede obtener sumando todos los puntos que hayan en las caras visibles de los seis dados?



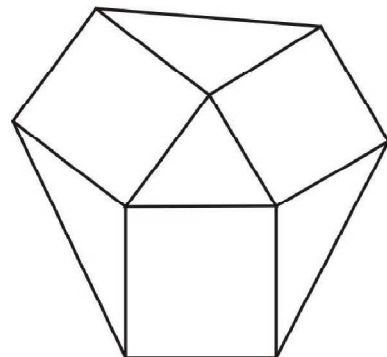
TERCERO Y CUARTO DE E.S.O.



El lado corto del rectángulo en el mosaico bizantino adjunto mide 6 m. Calcular el área de la región sombreada.
(Todos los arcos son semicírculos o cuartos de círculo)

BACHILLERATO

Sobre los lados de un triángulo de lados 13, 14 y 15 cm se construyen cuadrados de lado el lado del triángulo. ¿Cuál es la superficie del hexágono resultante ?



**12ª LIGA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
I.E.S. LA MARINA-SANTA CRUZ DE BEZANA
CURSO 2013-2014**

Último día de entrega el jueves 5-12-13

2ª JORNADA. PROBLEMAS PROPUESTOS

PRIMERO Y SEGUNDO DE E.S.O.

Un número de teléfono tiene 9 cifras. La información que disponemos es la suma de la primera cifra y de la segunda, la suma de la segunda y de la tercera, la suma de la tercera y de la cuarta, y así sucesivamente hasta la suma de la novena y de la primera. Estas sumas, sucesivamente, son: 5, 11, 17, 13, 9, 11, 7, 3 y 4. De qué número se trata, sabiendo que no está el cero.

TERCERO Y CUARTO DE E.S.O.

Encontrad todas las parejas de números a y b tales que su multiplicación $a \times b$ es igual a 63.000.000 y que además no tienen ningún dígito igual a cero.

BACHILLERATO

Marta tiene un cofre con muchas monedas de 2 € y muchas monedas de 1 €. Este cofre lo tiene cerrado con un candado con un código secreto de 3 cifras. Ha olvidado el código, pero recuerda que las 3 cifras son diferentes y que la 1ª cifra es el cuadrado del cociente entre la 2ª cifra y la 3ª. Lo quiere abrir porque quiere sacar 2011 € para comprar un ordenador.

- a) ¿Cuál es el número máximo de combinaciones que tendrá que probar Marta para poder abrir el candado?
- b) ¿De cuántas maneras diferentes podrá coger los 2011 € que necesita?

**12ª LIGA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
I.E.S. LA MARINA-SANTA CRUZ DE BEZANA
CURSO 2013-2014**

Último día de entrega el viernes 8-11-13

1ª JORNADA. PROBLEMAS PROPUESTOS

PRIMERO Y SEGUNDO DE E.S.O.

Se dispone de una balanza de dos platos, pero que carece de sus correspondientes pesas: en su lugar, hay una cadena de trece eslabones, de exactamente 1 Kg cada uno.

¿Cuál es el número mínimo de eslabones que será necesario separar de la cadena, para pesar mercancías comprendidas entre 1 y 13 Kg. exactos? (No se podrán pesar fragmentos: $1 \frac{1}{2}$ Kg, $6 \frac{3}{4}$ Kg, etc.)

TERCERO Y CUARTO DE E.S.O.

Disponemos de una flota de camiones que pueden cargar cada uno 1200 kg. Queremos transportar a la vez un cargamento de 50 paquetes que pesan, respectivamente, 150 kg, 151 kg, ..., 198 kg y 199 kg. ¿ Cuántos camiones necesitaremos?

BACHILLERATO

Pedro suprime un número de una lista de diez números naturales consecutivos y observa que la suma de los nuevos números que le quedan es 2008. ¿Qué número ha eliminado?