

2º ESO

Antes de resolver los problemas que se proponen, lee atentamente las siguientes

INSTRUCCIONES

- 1.- Cada problema se resolverá en su hoja correspondiente.
- 2.- Está permitido utilizar la calculadora y cualquier instrumento de dibujo.
- 3.- El Jurado encargado de la corrección de la prueba **valorará** especialmente el **proceso de razonamiento seguido** en la búsqueda de las soluciones de los problemas.
- 4.- La duración de la prueba es de **1 hora y 45 minutos**.
- 5.- Escribe tu nombre y dos apellidos, con letra mayúscula, en el espacio en blanco que aparece debajo de estas normas.
- 6.- Escribe tu dirección de correo electrónico, con letra muy clara.

¡No debe aparecer tu nombre ni el de tu Centro en ningún otro lugar de la prueba!
- 7.- El número que aparece en el cuadro final será tu Nº de identificación. Debes escribir dicho Nº en todas las hojas de los problemas, en el cuadro correspondiente.

NOMBRE: _____

CURSO: _____

CENTRO: _____

CORREO ELECTRONICO _____

--

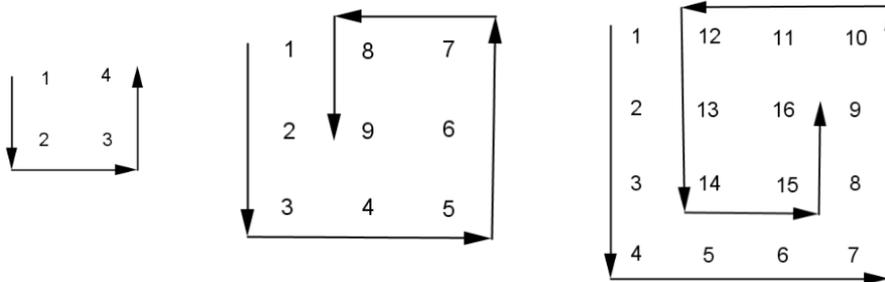
Problema 1: TRAPÉCIO ISÓSCELES

Sea $ABCD$ un trapecio isósceles de bases, $AB = 51$ cm y $DC = 12$ cm.

Los puntos P y Q de la base AB (con P más cerca de A y Q más cerca de B) son tales que el triángulo APD , el triángulo BQC y el cuadrilátero $PQCD$ tienen áreas iguales. Calcular la medida del segmento PQ .

Problema 2: NÚMEROS QUE SERPENTEAN

Si colocamos los números naturales en cuadrículas de lados 1, 2, 3, 4, etc., en forma de serpiente que se enrolla alrededor del centro, como se indica en las figuras, ¿sabrías decir cuál es el lado de la cuadrícula en la que aparece por primera vez el número 2019? y ¿cuál es su posición exacta dentro de dicha cuadrícula, es decir en qué fila y columna se encuentra?



Problema 3: “UNA PLAZA MUY ESPECIAL”

En una plaza hexagonal concurren 6 calles, llamadas “Valladolid”, “Sevilla”, “Madrid”, “Barcelona”, “Bilbao” y “Valencia”. Los nombres de dos calles seguidas empiezan y terminan con letras distintas. ¿Qué calle es la opuesta de la calle “Madrid”? Escribid todas las posibilidades.

Problema 4: UN PEQUEÑO CAMBIO

Oscar escribe un número natural de seis dígitos. Sandra borra el primer dígito de la izquierda y lo escribe a la derecha como último dígito. De este modo, Sandra obtiene un nuevo número de seis dígitos. Por ejemplo, si el número escrito por Oscar es 759124, Sandra obtiene 591247. ¿Qué número debe escribir Oscar para que el número que obtiene Sandra sea igual al triple del número de Oscar? Escribid todas las posibilidades.