Asociación
Castellana y Leonesa de
Educación Matemática
Miguel de Guzmán

XXII OLIMPIADA REGIONAL DE MATEMÁTICAS

Salamanca, 30 y 31 de mayo y 1 de junio

XXII Olimpiada Regional de Matemáticas

Salamanca 2.014

30 y 31 de mayo y 1 de junio,

Asociación
Castellana y Leonesa de
Educación Matemática
Miguel de Guzmán

www.socylem.es

Convoca y Organiza:

Asociación Castellana y Leonesa de Educación Matemática
"Miguel de Guzmán"
(Sección provincial de Salamanca)

www.socylem.es/sitio/index.php/salamanca

Comité organizador:

Apellidos y Nombre	Centro
Cembranos Pérez, María de la Luz	I.E.S. Federico García Bernalt
Cuesta Varela, Felipe	I.E.S. Federico García Bernalt
Durán Palmero, Jesús	I.E.S. Calisto y Melibea (Sta Marta)
Echevarría Santamaría, Valentín	I.E.S. Federico García Bernalt
Egido de la Iglesia, Teodora	I.E.S. Federico García Bernalt
Ibáñez Galindo, Encarnación	I.E.S. Federico García Bernalt
Lorenzo Blanco, José	I.E.S. Venancio Blanco
Marijuan Álvarez, Ángel	I.E.S. Federico García Bernalt
Matías Jiménez, Domingo	I.E.S. Torres Villarroel
Pérez González, Santiago	Colegio Maestro Ávila
Pericacho Conde, José Luis	I.E.S. Torres Villarroel
Sánchez Arévalo, Luis	C.F.I.E. Salamanca
Sánchez Pardo, Luis Miguel	Colegio San Estanislao de Kostka
Río Sánchez, José del	I.E.S. Torres Villarroel

Colaboran:

Junta de Castilla y León

VNiVERSiDAD D SALAMANCA

Diputación de Salamanca

Ayuntamiento de Salamanca

CFIE Salamanca

Índice:

Presentación---------- 5

Ávila ---------- 6

Burgos ---------- 10

León---------- 14

Palencia---------- 18

Salamanca ---------- 22

Segovia ---------- 26

Soria---------- 30

Valladolid ---------- 34

Fase Regional ---------- 38

Problema abierto ---------- 42

Prueba por Equipos ---------- 43

Programa de Actividades---------- 48

Participantes ---------- 50

Premios ---------- 54

El juego y la belleza están en el origen de una gran parte de la matemática Si los matemáticos de todos los tiempos se lo han pasado tan bien jugando y contemplando su juego y su ciencia, ¿por qué no tratar de aprenderla y comunicarla a través del juego y de la belleza?

Miguel de Guzmán (1.936 – 2.004)
Prólogo de Cuentos con Cuentas
Ediciones Nivola

Resolver un problema es encontrar un camino allí donde no se conocía previamente camino alguno, encontrar la forma de salir de una dificultad, de sortear un obstáculo, conseguir el fin deseado, que no se consigue de forma inmediata, utilizando los medios adecuados.

George Polya

Presentación:

¡ Y nos tocó a los de Salamanca !

Es algo que ocurre cada 8 años. Toca organizar la Olimpiada Regional y hay que ponerse manos a la obra. Aparecen dudas, y más en estos tiempos de penurias y recortes. ¿Podremos salir de ésta dignamente? Tienes claro que asumes una responsabilidad ante el resto de las secciones provinciales de nuestra Asociación, pero también que te apoyarán, cuando llegue el momento, salga la cosa como salga. En definitiva, todos vamos pasando por esto como una noria, y lo que hoy son dificultades para ti, ayer lo fueron para otros y mañana para más.

Comenzamos en enero entrevistándonos con el Delegado Provincial de la Junta de Castilla y León, que nos allanó el camino respecto del alojamiento y manutención de los participantes. El escollo mayor estaba salvado. Siguieron entrevistas con el Director Provincial de Educación, apoyo total “hay que quedar a la altura debida”; con el Diputado de Cultura, nos concedió lo que le pedimos; con la Concejala de Educación, lo mismo; con el Cabildo Catedralicio que nos facilitó visitar Ierónimus. Y qué decir de la Universidad y su Vicerrector de Promoción y Coordinación, que como siempre puso a nuestra disposición sus inmejorables instalaciones. No podemos olvidarnos del CIFP Rodríguez Fabrés, con su Director y el Director de la Residencia al frente, en cuyas instalaciones nos alojamos; del CFIE en las personas del Director y del Asesor del Área Científico-Técnica: Matemáticas y por último, y no por ello menos importantes, de los compañeros de los diferentes centros de Salamanca que colaboraron poniendo pruebas, corrigiendo, acompañando a los participantes, realizando actividades lúdicas, etc.

Y cuando llegó la hora de la verdad, 30 y 31 de mayo y 1 de junio, el colofón lo pusieron los 40 alumnos participantes, que aceptaron magníficamente las actividades propuestas, tuvieron un comportamiento ejemplar e hicieron que mereciera la pena todo el trabajo realizado. Y junto a ellos, los profesores acompañantes, siempre dispuestos a colaborar en cualquier cosa que se necesitara.

A todos, desde la directiva de la sección de Salamanca de la Asociación “Miguel de Guzmán”, GRACIAS.

Ya solo queda recordar que nos vemos en Valladolid, en mayo, en la XXIII Olimpiada Regional de Matemáticas y desearles suerte en el empeño.

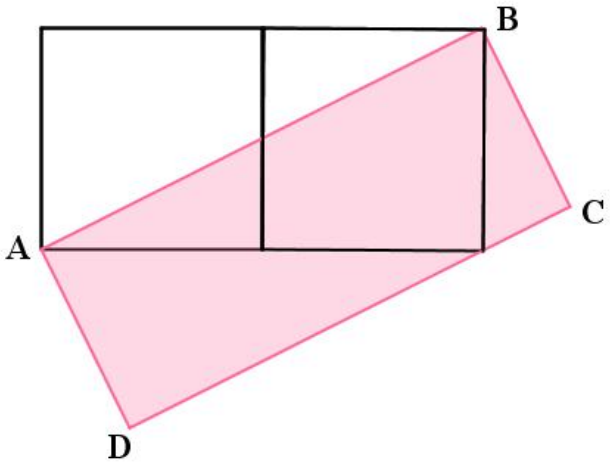
El Comité Organizador.

Ávila

2º de E.S.O.

1.- ÁREA DEL RECTÁNGULO

Cada uno de los dos cuadrados de la figura tiene de lado 1 *cm*. ¿Cuál es el área del rectángulo ABCD?



2.- LAS VACAS DE LA VAQUERÍA

Cuatro vacas negras y tres vacas marrones dan tanta leche en cinco días como tres vacas negras y cinco marrones en cuatro días. ¿Qué clase de vaca es mejor lechera, la negra o la marrón?

3.- LA LONGITUD DE LA CUERDA

Tengo una cuerda que al medirla de dos en dos metros me sobra un metro, al medirla de tres en tres metros me sobran dos metros, al hacerlo de cuatro en cuatro me sobran tres, al medirla de cinco en cinco me sobran cuatro metros y al hacerlo de seis en seis me sobran cinco. Sabiendo que es una cuerda de menos de cien metros, ¿puedes ayudarme a descubrir cuál es su longitud?

4- MENTIROSOS SEGÚN EL DÍA

Un viajero llega a una isla donde todos sus habitantes dicen la verdad los lunes, miércoles, viernes y domingos.
El viajero mantiene el siguiente diálogo con un nativo de la isla: ¿Qué día es hoy?
Y el nativo contesta: sábado.
El viajero vuelve a preguntar. ¿Qué día será mañana?
Y el nativo responde: miércoles.
¿ Sabrías decir qué día de la semana tuvo lugar el extraño diálogo?

4º de E.S.O.

1.- ¿CULPABLE O INOCENTE?

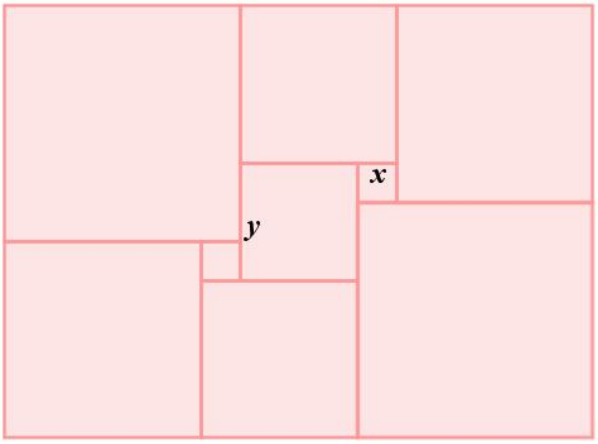
Andrea, una alumna mía, me hizo llegar el siguiente problema. A ver si lo sabes resolver. Dice así:
"Se ha robado un valioso material del Ayuntamiento de Ávila, que, debido a su gran tamaño, solamente puede ser traslado en coche. Se sospecha de tres "fijos" de la policía: Ana, Belén y Cristiano. Después de una compleja investigación, la policía llega a las siguientes conclusiones:

- Es seguro que han sido Ana, Belén y/o Cristiano, pero pueden haberlo hecho solos, de dos en dos o los tres juntos.
- Cristiano es muy inseguro y nunca hace nada sin que Ana le acompañe.
- Belén no sabe conducir.

Con esta información, ¿puedes decir si Ana es inocente o culpable? ¿Puedes decir algo de los demás?

2.- UNOS CUANTOS CUADRADOS

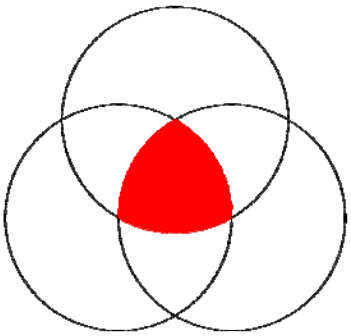
Sabiendo que el siguiente rectángulo ha sido formado íntegramente por cuadrados y que mide 75x55 *u*, calcula las dimensiones de cada cuadrado.



3.- TRES CIRCUNFERENCIAS

Las tres circunferencias que puedes ver en la figura son secantes entre ellas, de manera que cada una tiene su centro en uno de los puntos de corte de las otras dos.

Las tres circunferencias tienen 5 *cm* de radio. Calcula el perímetro exterior de las tres circunferencias y el área de la región del centro.



4.- LOS RELOJES

Supón que tenemos un reloj de agujas que marca las 12:00. Calcula a qué hora se dará por primera vez cada una de las siguientes situaciones:

- Las agujas horaria y minutera forman un ángulo recto.
- Las agujas horaria y minutera forman un ángulo de 180º.
- Las agujas horaria y minutera vuelven a estar superpuestas.

2º de E.S.O.

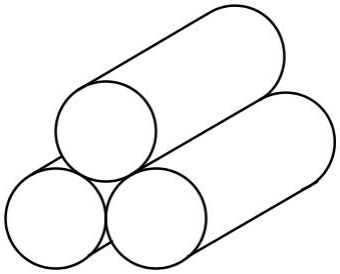
1.- ¿QUÉ NÚMEROS SOMOS?

a) La suma de las cinco primeras cifras consecutivas es: 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15
Escribe las cinco cifras consecutivas que suman 35

b) Utilizando las cinco cifras consecutivas que suman 35 podemos formar números de cinco cifras distintas. De todos ellos:
- b.1) Escribe el mayor número par.
- b.2) Escribe el menor número par.
- b.3) Escribe un múltiplo de 5.
- b.4) Escribe otro número que no sea ni múltiplo de 2 ni múltiplo de 3.
- b.5) Escribe un número que no sea divisible por ninguna de sus cifras.
- b.6) Halla cuántos números formados por esas cinco cifras son pares.
- b.7) ¿Cuántos son impares?
- b.8) ¿Cuántos hay en total?

2.- CILINDROS

En una importante bodega de la Ribera del Duero tienen que apilar tres barriles de 1 metro de diámetro cada uno como se ve en la figura. No saben si les van a caber en el hueco que tienen reservado para los barriles y desean averiguarlo antes de mover los pesados barriles. ¿Puedes hallar la altura que alcanzarán en esta posición?

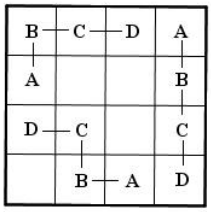


3.- VAMOS A COMER A UN RESTAURANTE.

En el famoso restaurante del prestigioso cocinero Aitor Ariznavarrache, con capacidad para 90 personas, las mesas eran todas iguales.
Al reformar el restaurante, sustituye las mesas antiguas por un modelo más grande. En cada una de las mesas nuevas se pueden sentar 3 personas más que en las antiguas. De esta forma, y con 5 mesas menos, Aitor consigue mantener la capacidad de la sala.
¿Cuántas personas se pueden sentar en cada una de las mesas nuevas?

4.- MOLÉCULAS.

En el tablero se encuentran algunas moléculas. Cada molécula tiene cuatro átomos. A se une con B, B con A y C, C con B y D y D solo se une con C. La unión de los átomos se da solo por sus lados pudiendo hacerlo en línea recta o formando ángulos, pero no formando un cuadrado. Además, ningún átomo puede quedar en contacto con uno de su mismo tipo, ni siquiera por su vértice. Un ejemplo de moléculas posible se muestra en la figura de al lado:



En el tablero que hay a continuación se dan algunos átomos ya colocados y tienes que agregar los necesarios para que queden formadas moléculas completas sin dejar átomos sueltos.

B									C
		C					D		
				B					
C								D	B
			B						
				C	A				
									A
		B							
D					B				
A			B						B

Burgos

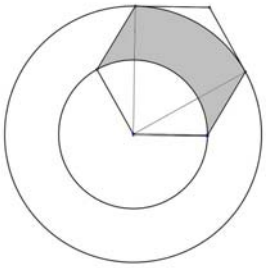
4º de E.S.O.

1.- ABCDE

Con los números del 1 al 6,

a) Forma un número de 5 cifras distintas ABCDE de manera que A sea divisible por 1, AB sea divisible por 2, ABC sea divisible por 3, ABCD lo sea por 4 y, finalmente, ABCDE sea divisible por 5
b) Ahora que ya has encontrado uno, ¿serías capaz de encontrar alguno más?
c) ¿Cuántos crees que hay?
d) Como ves, en el apartado a) se te ha pedido un número de cinco cifras ABCDE formado por los números del 1 al 6 y además con cinco condiciones. Ahora escribe alguno que no cumpla exactamente una de las condiciones del apartado a)
e) Escribe uno que no cumpla exactamente dos de las condiciones, otro que no cumpla exactamente tres, otro que no cumpla cuatro y otro que no cumpla ninguna de las cinco, si es que existen.

2.- ESAS ÁREAS TAN RARAS.



Tenemos un exágono regular de 12 cm de lado. Con centro en uno de los vértices se trazan las dos circunferencias de la figura. ¿Cuál es el área de la zona sombreada?

3.- CARRERAS DE BICIS.

En una competición ciclista en pista las corredoras ruedan por un circuito llano a velocidad constante.

a) La longitud del recorrido es 20 km. Las tres vencedoras (1ª, 2ª y 3ª clasificadas) han circulado a 50, 48 y 45 km/h, respectivamente.
Cuando llega la vencedora, ¿a qué distancia de la meta están la 2ª y la 3ª clasificadas?
Cuando llega la 2ª clasificada, ¿a qué distancia de la meta esta la 3ª clasificada?
b) En otra prueba en la que se dan las mismas características, la longitud del trayecto es de 36 km. La ganadora tarda 1h y 12 minutos en recorrer la etapa. Cuando llega, la 2ª clasificada está a 2’4 km y la 3ª clasificada a 6 km. ¿Cuál es la velocidad de cada una de ellas?
c) En una tercera prueba ciclista, en la que las corredoras también circulan a velocidad constante, cuando la ganadora llegó a la meta la 2ª clasificada estaba a 3 km y la 3ª clasificada a 4’35 km. Cuando la 2ª clasificada llegó a la meta le sacaba una ventaja a la 3ª clasificada de 1’5 km. ¿Cuál es la longitud del recorrido?

4.- LAS HIJAS DEL RAJÁ.

Un rajá dejó a sus hijas cierto número de perlas y determinó que la división se hiciera del siguiente modo:

La hija mayor sacaría 1 perla y 1/7 de lo que restase; vendría después la segunda y tomaría 2 perlas y 1/7 del resto, a continuación, la tercera joven tomaría 3 perlas y 1/7 de lo que quedara y así sucesivamente.
Las hijas más jóvenes se quejaron al juez alegando que mediante este complicado sistema de reparto se verían fatalmente perjudicadas.
El juez – cuenta la tradición – era hábil en la resolución de problemas, y respondió de inmediato que los reclamos eran infundados y la división propuesta por el viejo rajá justa y perfecta.
Y tenía razón. Hecho el reparto, cada una de las herederas recibió el mismo número de perlas.
La pregunta es: ¿cuántas perlas había y cuántas hijas tenía el rajá?

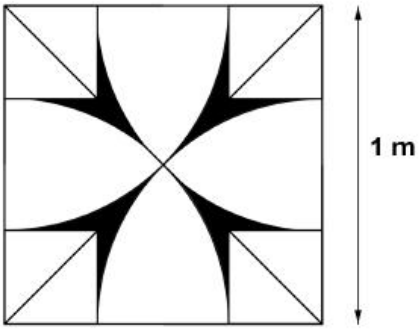
2º de E.S.O.

1.- MITAD MÁS.

Un empresario de autocares, que no tiene en su garaje espacio suficiente para 8 de sus autocares, aumenta el tamaño del garaje en un 50 % y entonces tiene espacio para 87 autocares más del número de los que posee. ¿Cuántos autocares tiene?

2.- FLOR DE UN MOSAICO..

Calcula el área de la región coloreada sabiendo que el lado del cuadrado es una unidad.



3.- JUGANDO A LAS CARTAS.

Ana, Amaia y Juan juegan con tres cartas. En cada carta hay un número entero positivo diferente. El juego consiste en que cada jugador toma una de las tres cartas y suma tantos puntos como los que aparezcan en la carta.

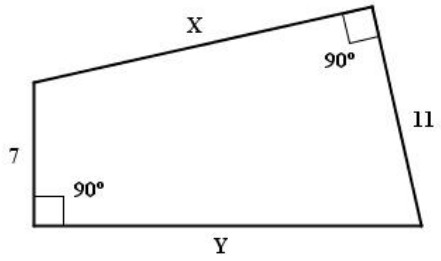
Ana no sabe cuántas partidas han jugado, pero se da cuenta de que ella tiene 20 puntos, Juan 10 y Amaia 9. También recuerda que en la última partida Juan ha obtenido la carta de mayor puntuación.

¿Podrías decir quien cogió la carta de valor intermedio en la primera jugada?

4º E.S.O.

1.- CUADRILÁTEROS ENTEROS.

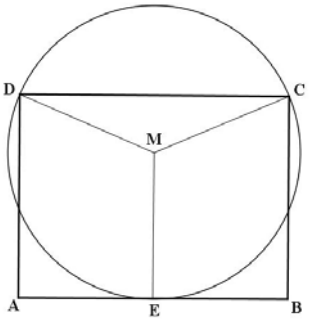
El cuadrilátero de la figura tiene, en centímetros, medidas enteras y distintas en todos sus lados. También tiene dos ángulos rectos. Las medidas anotadas, 7 y 11, corresponden a los lados menores. ¿Cuánto miden los lados X e Y?



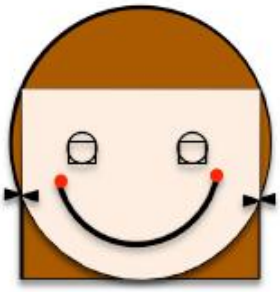
2.- EL TAMAÑO DE SUS OJOS.

a) Sabiendo que el radio de la circunferencia es 13 cm, M es su centro, AB = L y $CB = \frac{3}{4}L$

Hallar el área del rectángulo ABCD.



b) Reduciendo la figura del apartado a) obtenemos los ojos de la muñeca. Si queremos que el círculo de cada ojo sea de 1 cm^2, calcula ahora las nuevas dimensiones de $\overline{AD}$, $\overline{DC}$ y $\overline{MC}$



León:

3.- JUGANDO A LAS CARTAS.

Ana, Amaia y Juan juegan con tres cartas. En cada carta hay un número entero positivo diferente. El juego consiste en que cada jugador toma una de las tres cartas u suma tantos puntos como los que aparezcan en la carta.

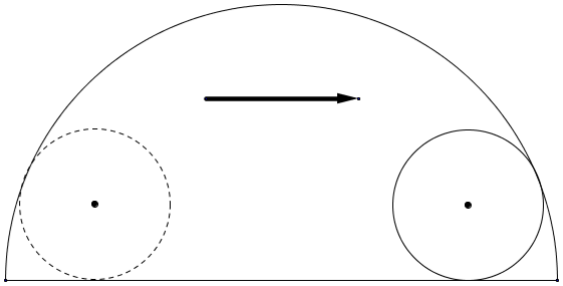
Ana no sabe cuántas partidas han jugado, pero se da cuenta de que ella tiene 20 puntos, Juan 10 y Amaia 9. También recuerda que en la última partida Juan ha obtenido la carta de mayor puntuación.

¿Podrías decir quien cogió la carta de valor intermedio en la primera jugada?

2º E.S.O.

1.- LA RUEDA Y EL SEMICÍRCULO.

Una rueda de 8 cm de radio se mueve girando a lo largo del diámetro de un semicírculo de 25 cm de radio hasta que choca con este semicírculo. ¿Cuál es la longitud de la parte del diámetro del semicírculo que no toca la rueda?

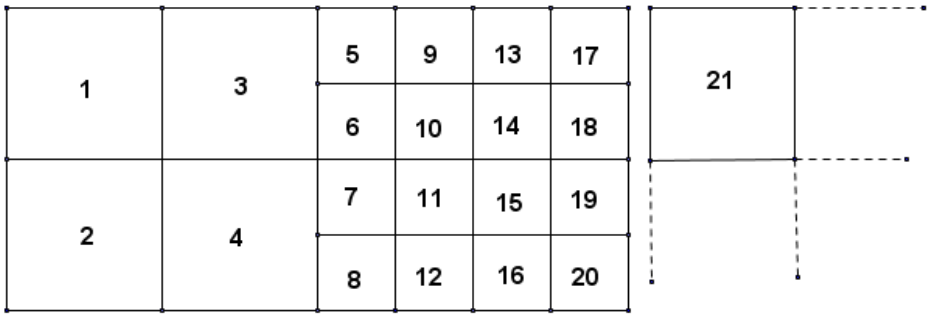


2.- TRIÁNGULOS.

Tenemos 8 puntos dibujados en un plano. Exactamente 5 de estos puntos están en una línea recta. Cualquier otra línea recta que dibujemos solo puede contener 2 de los puntos. Cogemos 3 de los 8 puntos para formar un triángulo. ¿Cuántos triángulos se pueden formar?

3.- TAQUILLAS.

En un Instituto de Secundaria las taquillas de los alumnos para guardar los libros están dispuestas en bloques de 20 taquillas. Cada bloque tiene 6 columnas de taquillas, las dos primeras columnas tienen dos taquillas más grandes y las cuatro últimas columnas tienen cuatro taquillas más pequeñas. Las taquillas son numeradas consecutivamente comenzando con el número 1 y moviéndonos siempre hacia abajo en cada columna. Las primeras 21 taquillas y sus números son mostradas en la figura.



a) ¿Cuál es la suma de los números de las taquillas de la columna que contiene el número 24?
b) La suma de los números de las taquillas de una columna es 123. ¿Cuáles son los números de las taquillas en esta columna?
c) La suma de los números de las taquillas de otra columna es 538. ¿Cuáles son los números de las taquillas en esta columna?
d) Explica por qué 2013 no puede ser la suma de los números de las taquillas de cualquier columna.

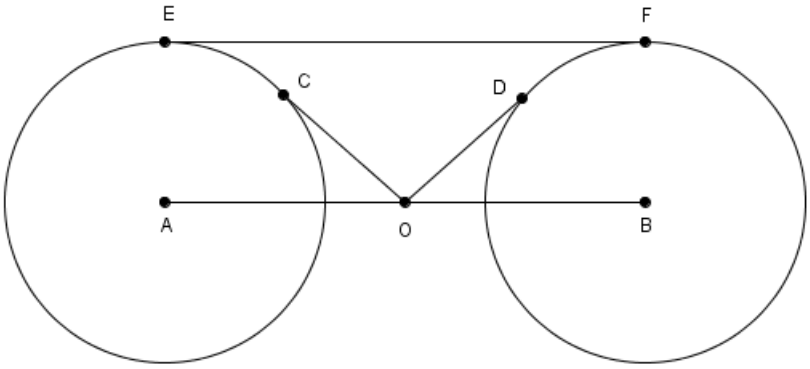
4.- EL MAGO.

Un mago tiene cuatro cartas numeradas con los números 1, 2, 3 y 4. Reparte las cuatro cartas entre cuatro personas del público que se llaman: Benito, Vicente, Roberto y Sara.
Benito no ha recibido el número 1. El número de Vicente es una unidad más grande que el número de Roberto. ¿Qué número no ha podido recibir Sara?

4º E.S.O.

1.- CIRCUNFERENCIAS.

Dos circunferencias de centros A y B tienen radios de 2 cm. El punto O es el punto medio de AB y $OA = 2\sqrt{2}$ cm. Dibujamos los segmentos OC y OD que son tangentes a las circunferencias centradas en A y B respectivamente y el segmento EF es una tangente común. Calcular el área de la región comprendida entre los puntos OCEFDO.



2.- MENUDA SUCESIÓN.

Dada la sucesión de números:

1, 1, 2, 1, 2, 3, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 1, ……

¿Qué número hay en el lugar 2014?

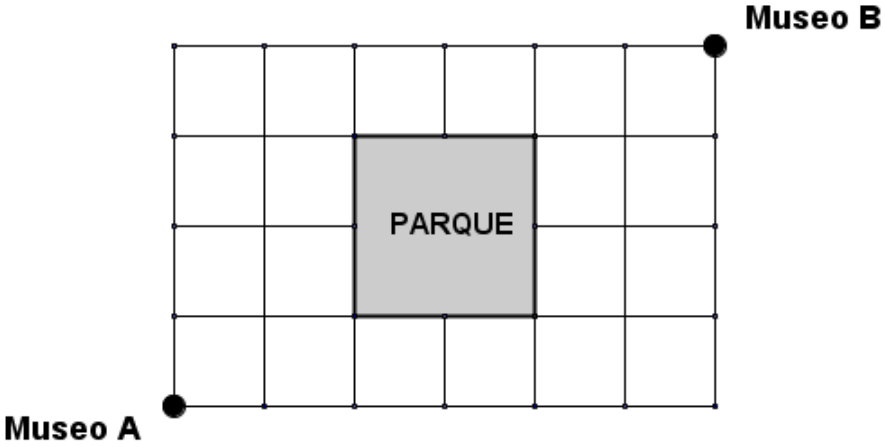
3.- CARRERA DE MOTOS.

En una carrera de motos tres máquinas salieron simultáneamente. La segunda hace 15 km por hora menos que la primera y 3 km por hora más que la tercera y llega a la meta 12 minutos después que la primera y 3 minutos antes que la tercera. Durante el recorrido no se registraron paradas. Calcular:

a) La distancia de la carrera.
b) La velocidad de cada moto.
c) El tiempo empleado por cada moto.

4.- DE MUSEO A MUSEO

En el diagrama se muestra un mapa de las calles de una ciudad. En el centro hay un parque que no se puede cruzar pero sus lados son calles. ¿Cuántos itinerarios diferentes hay del museo A al Museo B andando siempre o a la derecha o hacia arriba?



Salamanca

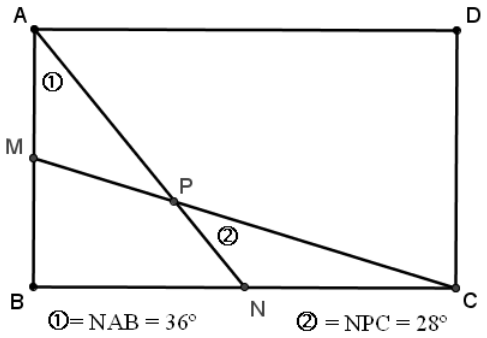
2º de E.S.O.

1.- COFRES.

Uno de los siguientes cofres está vacío; en los otros cofres hay un tesoro, una cabra, una patata y un compás.
Si todas las frases que hay escritas en los cofres son falsas, ¿podrías decirnos el contenido de cada uno de los cofres? Explica y razona bien tu respuesta.

2.- MIDIENDO ÁNGULOS.

Dibuja un rectángulo y llama A, B, C y D a sus vértices. Pinta el punto medio del lado AB y llámalo M. Pinta el punto medio del lado BC y llámalo N.
Ahora une A con N y C con M. Llama P al punto donde se cortan esos segmentos. Te ayudo con el dibujo:



Si el ángulo NAB mide 36º y el ángulo NPC mide 28º, ¿cuánto mide el ángulo ADM?

3.- LAS TOALLAS.

Un día en la playa extendimos 5 toallas rectangulares iguales de la forma en que se observa en la figura.

El rectángulo que forman las cinco toallas tiene una superficie de 540 dm^2

¿Cuánto mide el lado más pequeño de cada una de las toallas?

4.- LOS PUNTOS.

Fíjate en la siguiente serie de figuras:

Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3 Fig. 4

a) ¿Cuántos puntos serán necesarios para hacer la figura 10? (Explica tu respuesta haciendo cálculos)
b) ¿Cuántos puntos necesitaremos para construir la figura 100?

Salamanca

4º de E.S.O.

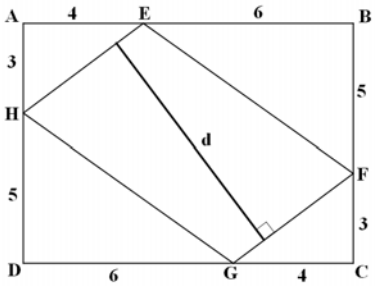
1.- ¡ QUÉ LÍO CON LOS HIJOS ! .

Completa la siguiente tabla teniendo en cuenta que cada una de las afirmaciones que se mencionan a continuación es exclusiva para cada pareja.

Marido	Mujer	Año	Hijos

a) Paco se casó en el 86, pero no lo hizo con María.
b) Eugenio y Ana tienen 5 hijos.
c) Elena ha tenido 2 hijos más que Teresa.
d) Pepe se casó 12 años antes que Ramón.
e) Tomás se casó en el 2005 y fue el último en hacerlo.
f) La pareja casada en 1981 tiene 4 hijos.
g) Marta, que se casó en 1993, no es la mujer que ha tenido dos hijos.
h) El matrimonio casado en 1990 no tiene ni 1 ni 3 hijos.
i) Pepe y su pareja tienen 4 hijos
j) Marta tiene más hijos que Tomás.

2.- EL ROMBOIDE.



En la figura que te mostramos, ABCD es un rectángulo y EFGH un paralelogramo.

Utilizando las medidas que aparecen en la figura, ¿cuánto mide la altura **d** del romboide?

3.- LA OPERACIÓN MÁS LARGA.

Sin utilizar la calculadora, ¿podrías decirnos el resultado de las siguientes operaciones?

$$83\,875\,693\,470^2 - (83\,875\,693\,469 \times 83\,875\,693\,471)$$

$$123\,456\,789\,101\,112^2 - (123\,456\,789\,101\,111 \times 123\,456\,789\,101\,113)$$

4.- PROGRESIONES.

Encuentra dos números reales positivos, a y b, que cumplan las dos condiciones siguientes:

i) a , $a + 2b$, $2a + b$ forman una progresión aritmética.

ii) $(b + 1)^2$, $ab + 25$, $(a + 1)^2$ forman una progresión geométrica.

Segovia

2º de E.S.O. (1ª fase)

1.- LOS MONSTRUOS

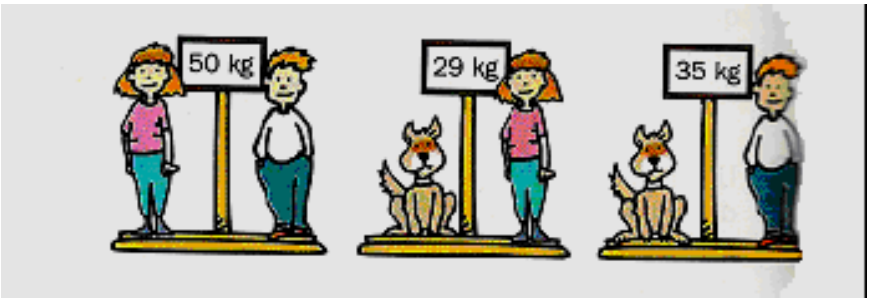
En una fiesta de monstruos, Frankestein saludó a sus amigos pero no saludó a sus enemigos. El Conde Drácula saludó a todos los monstruos. La Momia se dio cuenta de que Drácula saludó al doble de monstruos que Frankestein y también que saludó a 16 monstruos más que Frankestein. ¿Cuántos monstruos había en la fiesta?

2.- LA REUNIÓN

Veinte personas, hombres, mujeres y niños reciben un total de 20 euros. Cada hombre recibe 3 euros, cada mujer recibe 1,5 euros y cada niño 0,5 euros. ¿Cuántos niños hay?

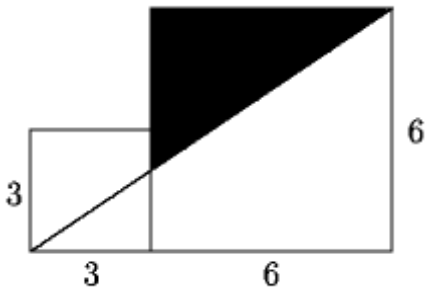
3.- PESOS PESADOS

Con los datos de las figuras calcula cuánto pesan el chico, la chica y el perro.



4.- CUADRADOS Y TRIÁNGULOS

En la figura, cada lado del cuadrado más pequeño mide 3 y cada lado del cuadrado más grande mide 6, ¿cuál es el área del triángulo sombreado?



Segovia

2º de E.S.O. (Fase final)

1.- LA CLAVE BANCARIA

Luis olvidó la clave de su tarjeta de banco y quiere retirar dinero. Apenas recuerda que su clave contiene 4 dígitos y cumplen lo siguiente:

a) ninguno de los dígitos es 0 ni es mayor que 5
b) no hay dígitos repetidos
c) no hay dos dígitos adyacentes que sean números consecutivos
d) la clave es un múltiplo de 4.

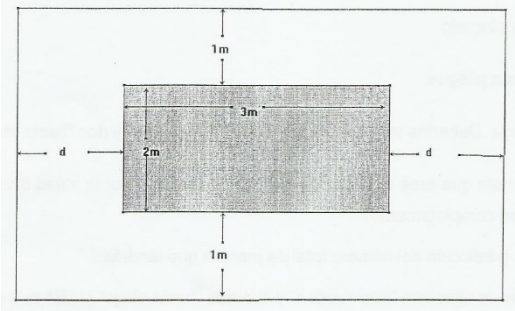
Luis, que tiene muy mala suerte, probó todos los casos posibles y no funcionó hasta que probó la última posibilidad. ¿Cuántos casos probó Luis?

2.- LOS HERMANOS

Isabel tiene seis hermanos más que hermanas y su hermano Javier tiene cuatro hermanos más que hermanas. Si en total hay menos de diez hijos en la familia, ¿cuántos hermanos y cuantas hermanas hay?

3.- LA ALFOMBRA

Una alfombra de 2m por tres metros está centrada en el suelo de una habitación rectangular y ocupa la cuarta parte del piso. Los bordes más largos de la alfombra quedan a 1 metro de la pared. ¿A qué distancia de la pared quedan los bordes más cortos?



4.- ¿QUIÉN TIENE…?

Cuatro personas tienen distintos animales y vehículos. Sabiendo que:

a) Antonio tiene un perro.
b) El dueño del gato tiene un turismo.
c) El dueño del caballo vive a la derecha de Pedro.
d) Pedro vive a la derecha de Antonio.
e) Marcos tiene una moto.
f) Luis vive a la izquierda del dueño del canario.
g) El dueño de la moto vive a la derecha del dueño de la furgoneta.

La duda está en saber ¿quién tiene el camión?

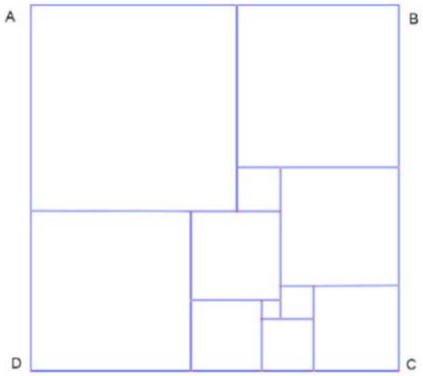
Segovia

4º de E.S.O. (1ª fase)

1.- EL ROBO

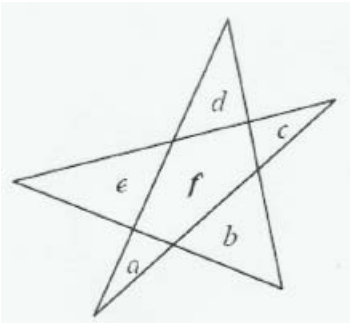
Hubo un robo en la joyería "Factorial". Los dos sospechosos son los empleados de la joyería: Combinado y Permutado. Ellos son los únicos que conocen la clave de la caja de seguridad (la cual consta de tres números naturales). De los dos, uno siempre dice la verdad y el otro siempre miente.
El inspector Truquini los interroga y ellos responden:
Combinado: "Yo no fui."
Permutado:"Si al primer número de la clave se le resta el segundo, se obtiene lo mismo que si al segundo se le resta el tercero. Además, si multiplico los tres números, el resultado es 2001."
¿Quién es el ladrón?

2.- RECTÁNGULO DE CUADRADOS.



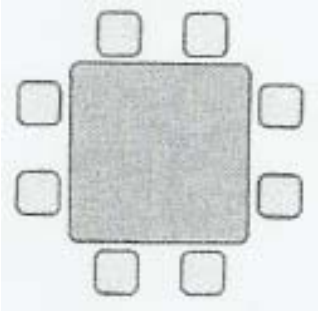
Sabiendo que las piezas que componen el rectángulo ABCD de la figura son todas cuadradas y que el lado más pequeño mide 1 metro, calcula:
a) Las dimensiones del rectángulo ABCD
b) Los lados de todos los cuadrados

3.- LA ESTRELLA.



En la figura siguiente: a, b, c, d, e, f, son las áreas de las regiones correspondientes. Si todos ellos son enteros positivos diferentes entre sí y menores de 10, cada triángulo formado por tres regiones tiene área par y el área de la estrella completa es 31. Encuentra el valor de f.

4.- CENA DE MATRIMONIOS.



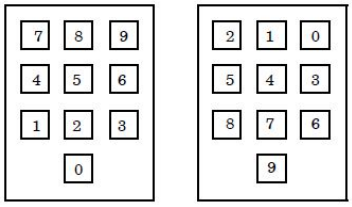
El matrimonio Alonso, el matrimonio Bergara, el matrimonio Castaño y el matrimonio Durango asisten a una cena. Solo los miembros de una pareja no se sientan juntos, ni tampoco uno frente al otro. La persona sentada frente a la señora Alonso es un hombre que se sienta a la izquierda del señor Bergara. La persona sentada a la izquierda del señor Castaño es un hombre que ocupa el asiento frente al señor Durango. ¿Qué pareja no se ha sentado junta?

Segovia

4º de E.S.O. (Fase final)

1.- TECLADO TRUCADO

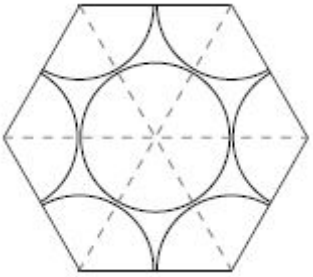
La hermana pequeña de Dani ha cambiado la clave de la calculadora nueva que tiene su hermano, sin decirle nada. Las claves originales y las nuevas son las que se muestran en los siguientes dibujos:



Claves originales Claves cambiadas

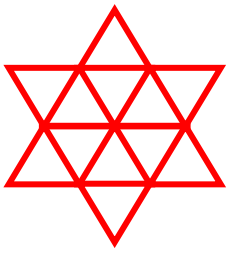
Así pues, si Dani presiona la tecla en la que hay un 4, el número que entra realmente en la calculadora es un 5 que, por otra parte, es lo que aparece en la pantalla. Sin darse cuenta de este desmadre, Dani mete en la calculadora un número primo p de dos dígitos, y otro número primo q de un dígito (utilizando lo que él ve, claro) y ordena sumarlos. Sorprendentemente, la respuesta que aparece es ¡la respuesta correcta!
¿Sabrías decir qué dos números primos p y q introdujo Dani en su calculadora?

2.- EL PASTO DE LA OVEJA



Un pastor construye en un prado una cerca con forma de hexágono regular de 6 m de lado para que paste una oveja. El pastor ata la oveja cada día a un vértice distinto de la cerca con una cuerda de 3 m de longitud y el séptimo día la ata al centro con la misma cuerda. La oveja come cada día todo el pasto que está a su alcance. ¿Cuál es la superficie del cercado que queda sin pastar?

3.- NÚMEROS Y ESTRELLAS



Coloca los números 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 cada uno dentro de un triángulo de esa estrella de modo que la suma de los números situados en los triángulos interiores sea igual a la suma de los 6 triángulos de las puntas de la estrella.

4.- LAS MONEDAS

Tres personas deciden jugar a tirar monedas y ver si coinciden en cara o cruz. Cada uno arroja una moneda, y el que no coincide con los otros dos pierde. El perdedor debe doblar la cantidad de dinero que cada oponente tenga en ese momento. Después de tres jugadas, cada jugador ha perdido una vez y tiene 240 euros cada uno. ¿Cuánto tenía cada uno al principio?

2º de E.S.O.

1.- DESTROZO EN EL BAÑO.

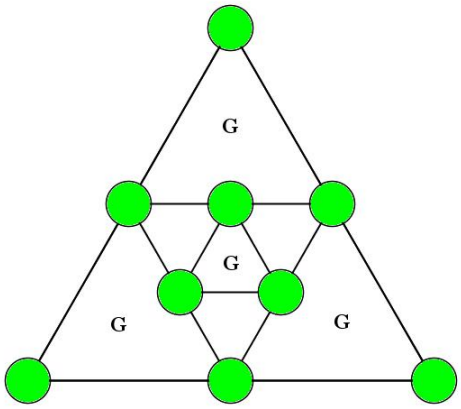
La cadena de uno de los baños del instituto se ha roto. Se ha conseguido saber que ha pasado en un descanso entre clases en el que los alumnos que han acudido al servicio han sido Antonio, Daniel, Jorge, Aarón, Pedro y Rodrigo. De sus comentarios se ha obtenido la siguiente información:

- Cuando salió Daniel la cadena estaba bien.
- Cuando entró Aarón ya estaba rota.
- Pedro se saltó su turno colándose a tres de sus compañeros.
- Jorge, tras terminar, esperó fuera a Pedro.
- Cuando entró Rodrigo, Daniel y Antonio estaban comiéndose el bocadillo mientras esperaban su turno.

¿Se puede saber quién rompió la cadena? En caso afirmativo, ¿quién fue?

2.- LA FORTALEZA.

Repartir los 45 prisioneros de esta fortaleza en las 9 celdas redondas de manera que cada uno de los cuatro guardianes tenga bajo su vigilancia 17 prisioneros.
Ninguna celda está vacía.
Es preciso que cada uno de los cuatro guardianes, indicados con la letra G, vigile las celdas situadas alrededor de la pieza triangular dentro de la cual están situados.
Dos celdas distintas no pueden contener el mismo número de prisioneros.



3.- LOS CUADRADOS.

Pedro es un muchacho peculiar: no sabe multiplicar pero conoce los cuadrados de los números hasta 100. Tiene que calcular el producto 135 x 85.

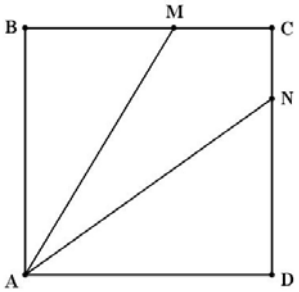
Pedro dibuja un rectángulo de lados 135 mm y 85 mm. Traza el mayor cuadrado posible en ese rectángulo sobre uno de los lados, hace lo mismo con el rectángulo siguiente y así sucesivamente… De esta forma consigue ocho cuadrados.

Dibuja la figura realizada por Pedro y expresa el número 135 x 85 como suma de ocho cuadrados perfectos.

4.- EL TERRENO.

Tres hermanos han heredado un campo cuadrado que se divide como indica la figura pues en A existe un pozo que todos quieren usar.

¿Dónde deben estar M y N para que las tres superficies ABM, AMCN y AND tengan igual área?



4º de E.S.O.

1.- DESTROZO EN EL BAÑO.

La cadena e uno de los baños del instituto se ha roto. Se ha conseguido saber que ha pasado en un descanso entre clases en el que los alumnos que han acudido al servicio han sido Antonio, Daniel, Jorge, Aarón, Pedro y Rodrigo. De sus comentarios se ha obtenido la siguiente información:

- Cuando salió Daniel la cadena estaba bien.
- Cuando entró Aarón ya estaba rota.
- Pedro se saltó su turno colándose a tres de sus compañeros.
- Jorge, tras terminar, esperó fuera a Pedro.
- Cuando entró Rodrigo, Daniel y Antonio estaban comiéndose el bocadillo mientras esperaban su turno.

¿Se puede saber quién rompió la cadena? En caso afirmativo, ¿quién fue?

2.- LA RAZÓN a/b

Sean a y b números reales distintos tales que $\frac{a}{b}+\frac{a+10b}{b+10a}=2$. Encontrar el valor de $\frac{a}{b}$

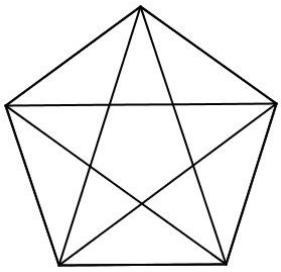
3.- LA FONOTECA.

La empleada de la fonoteca no ha parado de trabajar en toda la semana. El lunes recibió varios discos y marcó alguno de ellos. El martes recibió tantos discos nuevos como no había marcado el lunes y marcó 12. El miércoles recibió 14 más que el lunes y marcó doble número que el lunes. El jueves recibió el doble de los discos que había marcado el miércoles y marcó 10. El viernes recibió 4 discos y marcó 14 menos de los que había recibido el miércoles. El sábado marcó los 20 discos que le quedaban.
¿Sabrías decir cuántos discos recibió el lunes? ¿Y cuántos disco marcó ese día?

4.- SEMEJANZA EN PENTÁGONO ESTRELLADO.

En un pentágono estrellado como el de la figura se forman varios tipos de triángulos isósceles, pero en todos ellos se cumple que si dividimos el lado de mayor tamaño entre el de menor tamaño se obtiene el número áureo $\Phi = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$.

Determinar la razón de semejanza entre el pentágono exterior y el interior.



2º de E.S.O.

1.- NÚMEROS DE DOS CIFRAS.

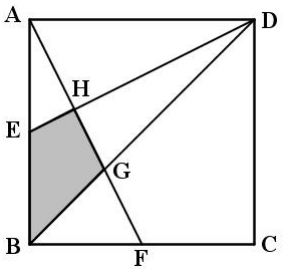
La cifra de las unidades de un número de dos cifras es ***a*** y el de las decenas ***b***.
La cifra de las unidades de otro número de dos cifras es ***b*** y la de las decenas es ***a***.
Si el cociente de ambos números es $\frac{7}{4}$, ¿cuánto vale el cociente $\frac{a}{b}$?

2.- CUENTAKILÓMETROS.

El cuentakilómetros del coche de Beatriz marcaba el número 16961. A partir de ese momento Beatriz le pidió a su acompañante que le avisara cada vez que el número del cuentakilómetros fuera capicúa. Habían pasado cuatro horas cuando apareció por primera vez un capicúa que era múltiplo de 3. ¿Cuál fue la velocidad del coche de Beatriz en esas cuatro horas?

3.- PROPORCIÓN DEL CUADRADO.

Determinar la proporción del área de la región BGHE sombreada del cuadrado ABCD si E y F son los puntos medios de AB y BC respectivamente.

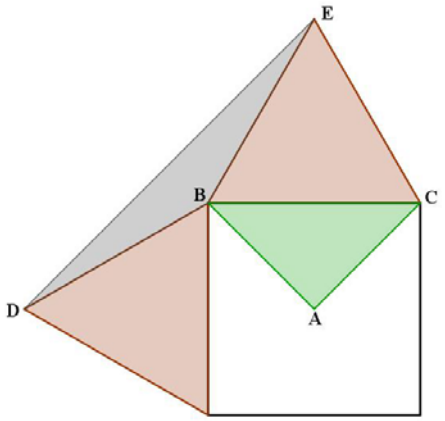


4º de E.S.O.

1.- CUADRADO Y TRIÁNGULOS.

Sobre dos lados consecutivos de un cuadrado de lado ***a*** se yuxtaponen dos triángulos equiláteros como en la figura:

Hallar las áreas de los triángulos ABC y BDE.



2.- DÍA DE CINE.

Pedro y Ana fueron al cine, cada uno por su cuenta, pues no se conocían.
¿Qué posibilidades tenían de sentarse juntos, uno al lado del otro, teniendo en cuenta que el patio de butacas del teatro tiene 30 filas y en cada fila hay 28 asientos?

a) Suponiendo que el patio de butacas no está dividido por pasillo alguno.

b) Suponiendo que el patio de butacas está dividido en dos, derecha e izquierda, números pares e impares, por un pasillo central.

3.- PLATAFORMA.

Una plataforma transparente transcurre sobre cierto paisaje recorriendo un camino rectangular como el de la figura. La plataforma tiene un ancho constante de 20 metros, y su borde interior es un rectángulo que mide 4 kilómetros en el sentido longitudinal y 3 kilómetros en el transversal.
Desde cualquier punto de la plataforma podemos ver el paisaje sin obstáculos y en cualquier dirección, alcanzando a ver como máximo un kilómetro a nuestro alrededor. ¿Qué superficie de paisaje podemos contemplar sin salirnos de la plataforma?

Fase Regional

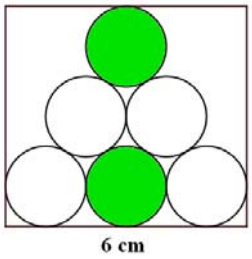
2º de E.S.O.

1.- Un número muy grande.

Si escribimos los números naturales del 1 al 100, uno a continuación del otro, obtendremos un número muy grande.

a) ¿Cuántas cifras tiene ese número?
b) Si suprimimos 100 cifras de este número, ¿cómo debemos de hacerlo para que el resultado sea el mayor número posible? ¿Cuál será ese número?

2.- Uno de superficies.



Dentro de un rectángulo, uno de cuyos lados mide 6 cm, se disponen círculos iguales formando un triángulo, tal como se muestra en la figura. Determinar cual es la mínima distancia que hay entre los dos círculos coloreados.

Fase Regional

3.- Echando cuentas.

¿Cuál es el número entero más próximo al resultado de la operación $\frac{2^{2014}+2^{2020}}{2^{2015}+2^{2015}}$?

4.- Culpable.

Cuatro hombres, uno de los cuales había cometido un crimen, hicieron las siguientes afirmaciones al ser interrogados por la policía:

Arturo: David lo hizo.
David: Antonio lo hizo.
Gustavo: Yo no lo hice.
Antonio: David mintió cuando dijo que lo hice.

a) Si sólo una de estas afirmaciones fuera cierta ¿Quién sería el culpable?
b) Si sólo una de las afirmaciones fuera falsa, ¿Quién sería el culpable?

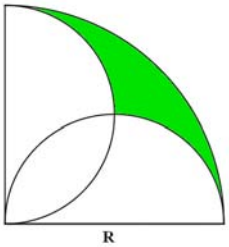
Fase Regional

4º de E.S.O.

1.- Un número muy completo.

De un número x sabemos que es entero y que si lo divides entre 2 se obtiene un cuadrado perfecto, si lo divides entre 3 se obtiene un cubo perfecto y si lo divides entre 5 se obtiene un número entero que es la potencia quinta de otro.
¿Podrías encontrar algún número que cumpla esto?

2.- Uno de superficies.



Determinar el valor de la superficie sombreada en la figura en función del valor R.

3.- Jugando con los números.

Las reglas de un juego para dos personas son estas:
El primer jugador dice un número entre 1 y 10.
El segundo jugador suma al número anterior un número entre 1 y 10.
El primer jugador vuelve a sumar al resultado anterior un número entre 1 y 10.
Y así sucesivamente.

a) Si gana el juego quien primero obtiene 100, ¿existe una estrategia ganadora? ¿Quién ganaría? ¿Cómo?
b) Si pierde quien obtenga 100 o se pase, ¿existe una estrategia ganadora? ¿Quién ganaría? ¿Cómo?
c) ¿Qué ocurriría si los números se eligen del intervalo (6, 10]?

4.- A vueltas con los capicúas.

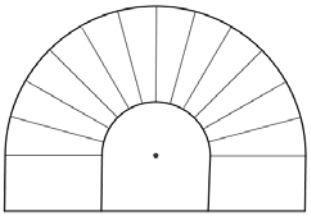
En los sorteos diarios de la ONCE los cupones tienen números de cinco cifras que van del 00 000 al 99 999.
¿Cuántos de esos números son capicúas?
¿Cuánto sumarán todos esos números capicúas?

Fase Regional

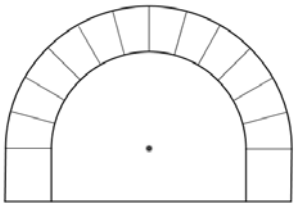
Problema Abierto

LA CASA DE SANTA TERESA

Con motivo de la próxima celebración del quinto centenario del nacimiento de Santa Teresa de Jesús (1515-1582) se están buscando documentos relacionados con la santa en los conventos fundados por ella.
El convento que fundara Teresa de Cepeda en 1570 en Salamanca presenta una puerta con grandes dovelas de piedra (las que hacen el arco sobre la puerta). Parece ser que la construcción de la puerta supuso muchas discusiones entre el maestro cantero, Maese Durán y su ayudante, Maese Pérez.
Ambos escribieron a la Santa y ahora se han descubierto las cartas. En la de Maese Durán se defendía la traza de la puerta que podemos ver hoy asegurando que duraría por siglos, como así ha sido. Maese Pérez argumentaba que el peso de las dovelas (12 en total) era excesivo y que si se redujera su tamaño a la mitad las piedras serían más baratas y se daría a la casa una entrada "*más digna de sus mercedes*", en palabras de Pérez.



La foto superior es de la puerta mencionada y a la derecha se halla el esquema de Maese Durán. Más abajo nos encontramos la propuesta de Maese Pérez que proponía cortar las dovelas por su parte interior (manteniendo el arco exterior de las dovelas sin tocar) dejándolas con un volumen exactamente mitad del inicial. Así decía que se ahorraba material y que se abriría más hueco para la puerta.



Quizás podáis ayudarnos a dirimir algunas de las cuestiones que se planteaban los maestros canteros.

Primero algunos datos.

La puerta actual tiene en su centro una altura de 198 cm y su anchura máxima es de 186 cm. Las 12 dovelas tienen una longitud de 162 cm.

Trata de calcular sobre el proyecto de Maese Durán:
a) Las otras dimensiones de cada dovela.
b) Las dovelas tienen una profundidad de 40 cm. ¿Qué volumen tiene cada una?
c) ¿Qué precio tenían las dovelas sabiendo que el quintal de piedra labrada se pagaba a 4 ducados. ¡Ah! Cada quintal tenía cuatro arrobas y cada arroba son 11,5 kg. Quizás necesites saber también que cada cm^3 de ese tipo de piedra pesa 1,5 g

Y ahora con el proyecto de Maese Pérez.
d) ¿Cuánto medirían ahora las dovelas?
e) ¿Cuánto pesarán y cuál sería su precio? ¿Se ahorraría mucho?
f) ¿Qué dimensiones tendría ahora la puerta?

Y finalmente investiga.
g) ¿Sería más barato o más caro que en lugar de doce dovelas se hubieran colocado solo ocho? ¿Qué dimensiones tendrían entonces?

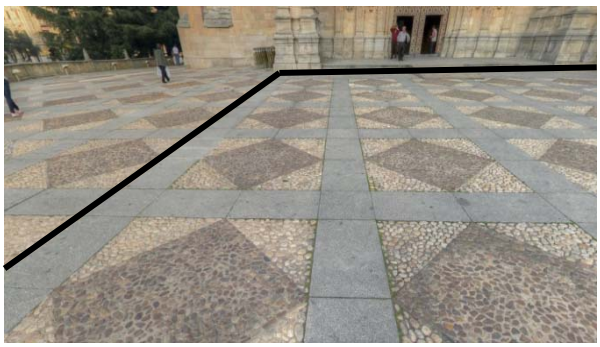
Fase Regional

Prueba por Equipos

PRIMERA PRUEBA

Exterior del convento de San Esteban

Debéis medir el área de la zona del suelo delimitada al frente por las escaleras de entrada al templo, a la derecha por la hilera de columnas del pórtico del convento, detrás por el muro y a la izquierda por la línea imaginaria que sale de la pilastra situada a la izquierda de la puerta del templo.
Esta superficie tiene forma de trapecio mixtilíneo (tres lados rectos y uno curvo).



Área aproximada:

Descripción del proceso:

SEGUNDA PRUEBA

Portada de la iglesia de San Esteban

Dentro del gran arco monumental de la fachada de San Esteban (convento de los dominicos), a los lados de la calle central, hay 12 estatuas de santos entre los que se encuentran San Pedro y San Pablo. Responded a las siguientes preguntas:

1. ¿De cuántas maneras diferentes se podrían haber colocado las doce estatuas?

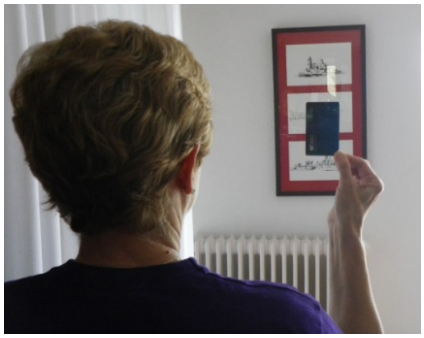
2. Si San Pedro y San Pablo deben estar a los lados de la cruz, ¿de cuantas maneras distintas se podrían haber colocado las doce estatuas?

Fase Regional

Prueba por Equipos

TERCERA PRUEBA

Fachada de la Universidad



Un rectángulo áureo es aquél cuya razón entre sus lados es $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ (número de oro). Un DNI o una tarjeta de crédito tienen forma de rectángulos áureos. Utilizando un DNI o una tarjeta en la forma que indica la fotografía, descubrid rectángulos áureos en la fachada de la universidad y marcadlos con color rojo en la fotografía de abajo (podéis dibujar varios en la misma imagen).

CUARTA PRUEBA

Patio de Escuelas, frente a la fachada de la universidad

En el suelo del patio, rodeando la estatua de Fray Luis de León, podéis encontrar losas de forma cuadrada, rectangular, trapezoidal,… Debéis encontrar dos losas heptagonales con un único eje de simetría, dibujarlas a mano alzada y tomar las medidas necesarias para calcular el área de cada una de ellas.

Fase Regional

Prueba por Equipos

QUINTA PRUEBA

Patio de Escuelas Menores

Debéis explicar un procedimiento gráfico para construir un claustro cuadrado en el que la zona porticada tenga la misma superficie que la zona abierta. Aquí disponéis de un cuadrado que puede ser de ayuda para vuestra explicación.

SEXTA PRUEBA

Casa de las Conchas

Un friso es una configuración geométrica que se repite mediante la aplicación de una traslación.
Debéis localizar y dibujar a mano alzada todos los frisos que se vean en el interior y en el exterior de la Casa de las Conchas.

SÉPTIMA PRUEBA

Debéis dibujar la gráfica de la función que relaciona la velocidad de desplazamiento empleada por el equipo (uno de sus miembros) entre los puntos D y E del plano en función del tiempo invertido. En dicha gráfica debe quedar reflejada la influencia de las diferentes pendientes o inclinaciones de las calles del recorrido.
Utilizad el papel milimetrado eligiendo convenientemente las escalas.

Fase Regional

Nombre del Equipo	Componentes
Hipatía	Andrés Alonso Pérez
	Ainoa Agüera Álvarez
	Roberto Atienza Serrano
	Guillermo Chaves Candelas
	Sergio Cuesta Martínez
	María Galán Vázquez
	Marco Antonio López Sánchez
	Guillermo Martín Illera
Sophie Germain	Miguel Arconada Manteca
	José Antonio Castro Moreno
	Sergio de la Cruz Alzaga
	Lucía García Rodríguez
	Julia Gómez de Frutos
	Alberto Lumbreras Velázquez
	Luis Pérez Miguel
	Jorge Vega Martín
Sofía Kovalévskaya	Rocío Burón González
	Iván Cano Yuste
	Rodrigo Castedo Hernández
	Aitor Esteban Núñez
	Lydia González Petisco
	Gonzalo Huerga Casas
	Frutos Luengo Contreras
	Iván Nieves Stantcheva
Emmy Noether	Alonso Alba Hernández
	Carlos Álvarez López
	Óscar Alberto Barbero Úriz
	Sandra Blanco Asensio
	Alberto Millán del Río
	Alex Martín García
	María Parra Vallecillo
	Roberto Serrano Muñoz
Emma Castelnuovo	Germán Alonso Devesa
	Natalia Antolín San Segundo
	Pablo Barreno Recio
	Samuel Carballo Galindo
	Marina Castaño Ishizaka
	Pedro de la Lastra Guitart
	Esteban Restrepo Gutiérrez
	Álvaro Vallinas López

Fase Regional

Programa de actividades

Viernes 30 de mayo de 2.014

20:00 a 20:30	Recepción de los alumnos y profesores participantes. Distribución de habitaciones.
21:00 a 22:00	Cena
22:00 a 24:00	Actividad lúdica: Experimentos sorprendentes de física. por Santiago Velasco, profesor de Físicas (USAL)
24:00	Descanso.

Sábado 31 de mayo de 2.014

08:00 a 08:30	Aseo personal
08:30 a 09:00	Desayuno
09:15 a 11:15	Prueba individual
11:30 a 11:45	Salida hacia la Catedral
12:00 a 13:45	Visita a Ierónimus y Centro de Salamanca.
13:45 a 14:15	Recepción en el Ayuntamiento
14:30 a 15:30	Comida
15:30 a 16:00	Descanso
16:00 a 20:30	Visita a Castro Enríquez. (Finca charra).
21:00 a 22:00	Cena
22:15 a 24:00	Observación astronómica Valentín Echevarría, profesor IES García Bernalt
24:00	Descanso.

Domingo 1 de junio de 2.014

08:30 a 09:00	Aseo personal
09:00 a 09:30	Desayuno
09:45 a 12:00	Prueba por grupos
12:30 a 13:00	Fotos por equipos en el Colegio Arzobispo Fonseca
13:00 a 14:00	Acto de clausura en el Salón de Pinturas del C. Arzobispo Fonseca
14:00 a 16:00	Comida de despedida. Colegio Arzobispo Fonseca
16:00	Intercambio de direcciones, correos, facebook, twiter, etc y viaje de regreso a sus domicilios. Fin de la Olimpiada.

Participantes

Provincia	Alumnos 2º E.S.O.	Alumnos 4º E.S.O.	Prof. Acompañantes
Ávila	Guillermo Chaves Candelas	Alonso Alba Hernández	Amparo Sagrera Aparisi
	Alberto Lumbreras Velázquez	Pedro de la Lastra Guitart	
	Iván Nieves Stantcheva		
Burgos	Iván Cano Yuste	Germán Alonso Devesa	Ana Peña Bengoechea
	Sergio de la Cruz Alzaga	Andrés Alonso Pérez	
	Roberto Serrano Muñoz		
León	Gonzalo Huerga Casas	Sergio Cuesta Martínez	María C. Melón Rodríguez
	Alberto Millán del Río	Jorge Vega Martín	
	Álvaro Vallinas López		
Palencia	Natalia Antolín San Segundo	Miguel Arconada Manteca	M. Ángel Curto Rogado
	Marco A. López Sánchez	Rocío Burón González	
	Alex Martín García		
Salamanca	Marina Castaño Ishizaka	Carlos Álvarez López	Mª Luz Cembranos Pérez
	Lucía García Rodríguez	Lydia González Petisco	
	Guillermo Martín Illera		
Segovia	Ainoa Agüera Álvarez	Óscar A. Barbero Úriz	César Hernando Orejana
	Julia Gómez de Frutos	Pablo Barreno Recio	
	Frutos Luengo Contreras		
Soria	Aitor Esteban Núñez	Roberto Atienza Serrano	M.Luisa Merino Antón
	Ana Pastor Mediavilla	Luis Pérez Miguel	
	Esteban Restrepo Gutiérrez		
Valladolid	Samuel Carballo Galindo	Rodrigo Castedo Hdez	Marta carazo Lores Jorge Fco. Heras Gonzalo
	José Antonio Castro Moreno	María Parra Vallecillo	
	María Galán Vázquez		

Participantes

Ávila

Burgos

León

Participantes

Palencia

Salamanca

Segovia

Participantes

Soria

Valladolid

Profesores **Comité organizador**

Premios

Problema abierto:

Jorge Vega Martín
4º E.S.O.
León

Prueba por equipos:

Emma Castelnuovo

Germán Alonso Devesa 4º E.S.O. Burgos.
Natalia Antolín San Segundo 2º E.S.O. Palencia.
Pablo Barreno Recio 4º E.S.O. Segovia.
Samuel Carballo Galindo 2º E.S.O. Valladolid.
Marina Castaño Ishizaka 2º E.S.O. Salamanca.
Pedro de la Lastra Guitart 4º E.S.O. Ávila.
Esteban Restrepo Gutiérrez 2º E.S.O. Soria.
Álvaro Vallinas López 2º E.S.O. León.

Premios

4º E.S.O.

Andrés Alonso Pérez. Burgos
Miguel Arconada Manteca. Palencia
Sergio Cuesta Martínez. León

2º E.S.O.

Marina Castaño Ishizaka. Salamanca
Frutos Luengo Contreras. Segovia
Álvaro Vallinas López. León

Estos alumnos de 2º de E.S.O. representan a Castilla y León en la XXV Olimpiada Nacional de Matemáticas que se celebra en Barcelona del 25 al 29 de junio de 2.014

Asociación
Castellana y Leonesa de
Educación Matemática
Miguel de Guzmán

Diseño y maquetación: ***Santiago Pérez González***
Socylem - Salamanca