

LOCALIZACIÓN DE LOS PUNTOS BASE (PB):

➤ PUNTO BASE 1:



UN NÚMERO PRIMO ES UN NÚMERO DE SOPHIE GERMAIN SI AL MULTIPLICARLO POR 2 Y SUMARLE 1 EL RESULTADO ES TAMBIÉN UN NÚMERO PRIMO.

SI MIRAS LOS LUGARES DE INTERÉS EN EL PLANO, NUESTRO PUNTO BASE SE ENCUENTRA ENTRE EL DOBLE DEL PRIMER NÚMERO PRIMO QUE NO ES DE SOPHIE GERMAIN Y UN MONUMENTO DE ORIGEN JUDIO. AQUÍ PODRÁS COMPRAR VARIOS TIPOS DE ARTESANÍA.

➤ PUNTO BASE 2:

TRAZA EL PUNTO MEDIO DEL SEGMENTO CUYOS EXTREMOS SE SITUAN EN LA IGLESIA DE LA MAGDALENA Y LA ENTRADA AL PUENTE DE MIRAFLORES DESDE RONDA DE LA RIBERA. EN DICHO LUGAR ENCONTRARÁS LA IGLESIA CUYO NOMBRE ES EL DEL GUARDIÁN DE LAS LLAVES DEL CIELO.

➤ PUNTO BASE 3:

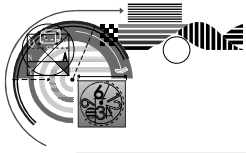
SI DESDE LA INTERSECCIÓN DE LAS AVENIDAS "AMÉRICA" Y "GRAN CAPITÁN", "DOBLAS" EN LÍNEA RECTA LA DISTANCIA A LA PLAZA DE LAS DOBLAS, ACABARAS CERCA DE UNA PLAZA CON NOMBRE DE SANTO, DONDE SE ENCUENTRA EL PUNTO BASE.



➤ PUNTO BASE 4:

RESOLVED ESTE SUDOKU UTILIZANDO LOS NÚMEROS QUE APARECEN. EL NÚMERO QUE QUEDE EN LA CELDA INICIAL (SUPERIOR IZQUIERDA) OS INDICARÁ COMO LUGAR DE INTERÉS, SOBRE EL PLANO, EL MONUMENTO AL QUE DEBÉIS ACUDIR.

	7		
			6
4		5	



➤ **PUNTO BASE 5:**



ESTE PUNTO BASE SE ENCUENTRA EN UNA PLAZA QUE VIENE INDICADA EN EL PLANO POR UN NÚMERO. DE ESTE NÚMERO SABEMOS QUE ES EL SEXTO TÉRMINO DE UNA SUCESIÓN DEL TIPO FIBONACCI CUYOS DOS PRIMEROS TÉRMINOS SON 2 Y 4.

➤ **PUNTO BASE 6:**

BUSCA EN EL PLANO EL MONUMENTO IDENTIFICADO POR UN MÚLTIPLO DE SIETE, QUE AL SUMAR SUS CIFRAS NOS DA UNA POTENCIA DE DOS. EN LA PLAZA DELANTERA, A LA QUE SE PUEDE ACCEDER POR UN ARCO, ENCONTRARÁS EL PUNTO BASE

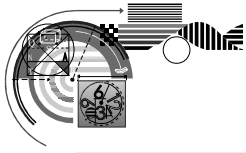
➤ **PUNTO BASE 7:**

DESCOMPONED EL NÚMERO 2009 EN PRODUCTO DE DOS NÚMEROS DE DOS CIFRAS Y HACED LA MEDIA ARITMÉTICA DE ESOS DOS NÚMEROS, EL RESULTADO CORRESPONDE A UNO DE LOS LUGARES DE INTERÉS SEÑALADOS EN EL PLANO (NÚMEROS AZULES). EN LA ESQUINA NORESTE DE LA MANZANA CORRESPONDIENTE, ENCONTRARÉIS EL PB AL PIÉ DE UN TORREÓN DE PLANTA OCTOGONAL ADOSADO A UN LIENZO DE LA MURALLA NORORIENTAL DE NUESTRA CIUDAD.

➤ **PUNTO BASE 8:**

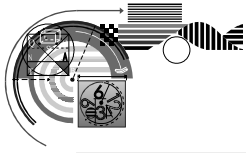
BUSCA EN TU MAPA TRES MÚLTIPLOS DE 3 CONSECUTIVOS EMPEZANDO POR EL 21. SUPÓN QUE SON LOS VÉRTICES DE UN TRIÁNGULO. EN EL INTERIOR DE DICHO TRIÁNGULO, EN UNA PLAZA CON NOMBRE DE MÉDICO, ENCONTRARÁS EL PB.





*XIV Gymkhana Matemática por Córdoba
29 de abril de 2009*

Problemas



PROBLEMAS DEL PUNTO 0



0.1.- ¿Cuánto mide un lunario?

En *Los primeros exploradores de la Luna*, H. G. Wells nos explica que la Luna está habitada por pequeñas criaturas, que viven en cavernas subterráneas. Estos seres utilizan una unidad de distancia, que denominaremos lunario, y que se escogió ya que el área de la superficie lunar, expresada en lunarios cuadrados, coincide exactamente con el volumen de la Luna, medido en lunarios cúbicos. El diámetro de la Luna es exactamente 3.475 Km.

¿A cuánto equivale un lunario en kilómetros?

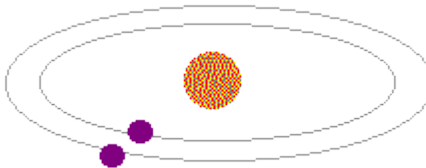
0.2.- Extraterrestres

Dos amigos que admiraban el estrellado cielo del verano, observaron atónitos como una astronave apareció de repente en el cielo y aterrizó ante ellos un hombrecillo verde que mirándolos les dijo: "Hola, salimos tres naves juntas y la mía fue la más rápida, concretamente vino a 60000 km/h".

En ese momento eran las 23 horas, y al cabo de una hora apareció la segunda astronave; tras saludarse el conductor de la segunda aseguró que había mantenido una velocidad de 30000 km/h. A la una en punto, llegó el tercer viajero. ¿A que velocidad hizo el viaje?

0.3.- Planetas solitarios

Dos planetas giran alrededor de una misma estrella. El exterior tarda doce años terrestres en completar una órbita y el interior, diez. Ahora mismo se encuentran alineados como muestra la figura. ¿Cuándo volverán a alinearse otra vez?



0.4.- La *magnitud aparente* es una cifra que indica la cantidad de luz de las estrellas que llega al observador. Cuanto más brillante es la estrella, menor es la cifra de su magnitud. La regla es: por cada cinco magnitudes que se suman, el brillo se divide por cien.

Por ejemplo la estrella Vega, una de las más brillantes, tiene magnitud cero.

Si un satélite artificial tiene un brillo de 100 Vegas ¿Cuál es su *magnitud aparente*?

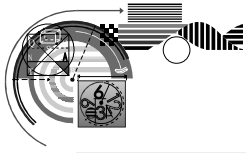
0.5.- Blanqueando dinero.

Un coleccionista posee mil monedas de plata que desea limpiar. Con el fin de lograrlo acude a una droguería para comprar tanto líquido limpiador cuanto fuere necesario. - ¿Cuánto dinero he de gastar para limpiar mil monedas de plata? - preguntó. - Eso le costará doscientas cincuenta monedas de plata - contestó el tendero.- Bueno, entonces ya no puedo limpiarlas todas - replicó el coleccionista. Tras pagar una cierta cantidad de monedas obtuvo todo el líquido que necesitaba para limpiar las restantes monedas sin que sobrase nada de líquido.

¿Cuántas monedas de plata, ya limpias, tiene ahora el coleccionista?

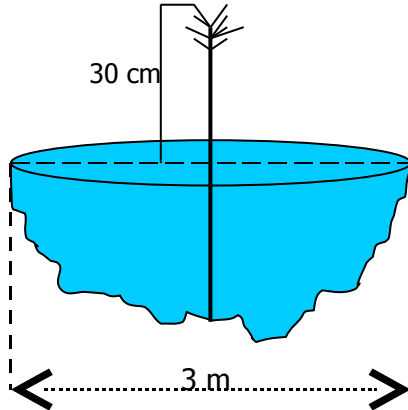


Sigue detrás...



0.6.- Si $x^2az^3 = 7^3$ y $xa^2 = 7^9$, Cuál es el valor de xaz

0.7.- El siguiente problema fue hallado en el capítulo IX del libro chino: "Chu Chang Suan Shu" o "Arte Matemático en Nueve Secciones"



Crece en medio de una laguna circular de 3m (300cm) de diámetro un junquillo que sobresale 30 cm del agua cuando se inclina, pero no se dobla, hasta que lo cubre de agua alcanza justamente la orilla de la laguna, ¿qué profundidad, en centímetros, tiene el agua?

0.8.- Cada bloque vale la suma de los dos sobre los que se apoya. Completa los números que faltan y escribe el del bloque inferior en la hoja de respuestas.



0.9.- En una caja hay 30 canicas de colores, rojas, azules, verdes o combinadas.

Hay 2 canicas que tienen los tres colores.

Hay 2 canicas azul con rojo

Hay 4 canicas verdes con azul

En total hay 14 canicas que tienen azul.

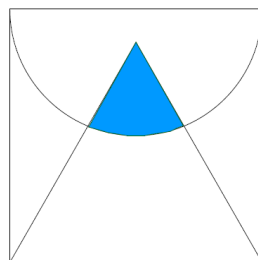
Hay la misma cantidad de canicas azules y rojas

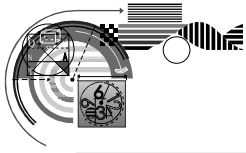
En total hay 15 canicas con rojo

¿Cuántas canicas verdes hay?

0.10.- Si el lado del cuadrado mide 2 m y el triángulo es equilátero, calcula el área sombreada.

Para hacer los cálculos usa todos los decimales de tu calculadora

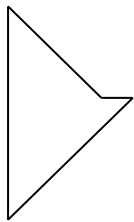




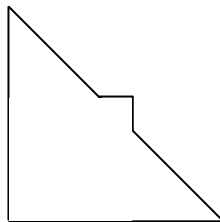
PROBLEMAS DEL PUNTO BASE 1

1.1.- Busca en una de las entradas un azulejo en el que encontrarás el año en el que empezó a utilizar este edificio como mercado de artesanía. Encuentra todos los divisores primos de este número y con ellos escribe en la hoja de soluciones el menor número entero que puedas utilizando como cifras una vez cada uno de esos primos (EL 1 LO CONSIDERAMOS PRIMO).

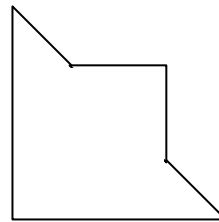
1.2.- En una de las ventanas de la Hospedería del Churrasco, en la calle Romero, se pueden ver unas estrellas formadas por dos cuadrados superpuestos y uno girado con respecto al otro. Una de las siguientes figuras es la menor a partir de la cual se puede construir esta estrella utilizando giros y simetrías. ¿Cuál es?



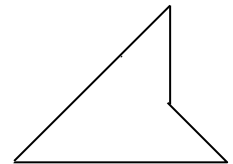
a



b



c



d

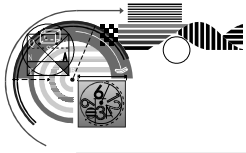
1.3.- Muy cerca de aquí hay una antigua puerta de la la facultad de Filosofía, en la calle Almanzor. Encuentra una ecuación de segundo grado cuyas soluciones sean el número de torres y el número de estrellas del escudo que se encuentra en la fachada sobre esta puerta puertas, sabiendo que el coeficiente del término de mayor grado es -2.

1.4.- Calcula la suma de los treinta primeros términos de una sucesión cuyo primer término es el número de naranjos de la plaza de Judá Levi (donde se encuentra el albergue juvenil), el segundo el número de ventanucos rectangulares que hay en la parte alta de la fachada del albergue y el tercero el número de bancos de esta plaza.

1.5.- La fuente que hay en la placita donde se encuentra la Filmoteca de Andalucía es un prisma cuya base está formada por un semicírculo y la mitad de un polígono que supondremos regular. Calcula su volumen. Redondea tus medidas en números enteros de centímetros y aproxima la solución a un número entero de litros.

¡Atención! Sólo debes medir para el polígono el lado paralelo a la pared, que te dará el doble de la apotema. Utiliza todos los decimales de tu calculadora

1.6.- Frente a la Puerta del Perdón del patio de la Mezquita, junto a un "restaurante" de comida rápida puedes ver en la fachada un antiguo cartel del restaurante El Cardenal. Imagina que colocas una bola encima del trapecio y cae por cualquiera de las líneas rojas hasta terminar en cualquiera de los círculos de la parte inferior del dibujo. Si numeras todos estos círculos correlativamente de izquierda a derecha, empezando por el 1, ¿Cuántos caminos distintos de longitud mínima llevan hasta el número 7?



PROBLEMAS DEL PUNTO BASE 2

2.1.- En la parte trasera de la Iglesia encontrarás una fuente con varios caños. Si los enumeramos, ¿de cuántas formas distintas se puede llenar la fuente con dos grifos solamente?.

2.2.- Suponiendo que la capacidad de la fuente es de 2000 litros y que cada caño arroja 5 l/min., si tapamos el desagüe y dejamos abiertos todos los caños, ¿Cuánto tiempo tardará en llenarse?.

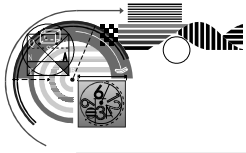
2.3.- Rodeando a la iglesia hay numerosos bancos y revoloteando alrededor muchísimas palomas. Os invitamos a que realicéis los siguientes cálculos:

Utilizando sólo los bancos de la parte trasera (incluyendo sus laterales) y suponiendo que en un banco se posan 3 palomas, en otro 5, en otro 7 y así sucesivamente hasta ocupar todos los bancos. ¿Cuántas palomas habrá en total?.

2.4.- El dibujo del suelo de la plaza de la Almagra es un círculo rodeado por una estrella, si suponemos que el círculo tiene 2 metros de radio (midiendo hasta el extremo exterior de la circunferencia), halla el área de la región entre la estrella y el círculo (midiendo ambos hasta el extremo externo).

2.5.- El suelo de la plaza de la Almagra está decorado con un "empedrado cordobés de cantos rodados". Suponiendo que para cubrir 1 dm^2 se necesitan por término medio 15 cantos. ¿Cuántos se habrán necesitado para realizar todo el empedrado? (recuerda que la medida del radio del círculo es de dos metros).

2.6.- En el cajero de Cajasur de la plaza de la Almagra encontramos un teléfono de ayuda al usuario, si prescindes del 900 tendrás que las dos primeras cifras, empezando por la izquierda, indican la suma de las edades de Pedro y María. La tercera y la cuarta indican el triple de la suma de sus edades. La quinta y la sexta excede en 7 unidades a la resta del quíntuplo de la edad de María y el triple de la edad de Pedro.



PROBLEMAS DEL PUNTO BASE 3

3.1.- Cerca de aquí se encuentra la Casa de los Villalones, palacio con una bella fachada renacentista que data del año 1560. Este edificio también recibe el nombre de la plaza donde se encuentra. Por dicha plaza accederás a unos jardines "Jardines de Orive" en cuya puerta de entrada hay un cartel en el que figura su horario de apertura y cierre. ¿Cuántas horas permaneció abierto durante la última temporada de invierno?

3.2.- En la plaza de San Andrés, rodeando la fuente encontrarás unos bancos en los que pueden sentarse a lo sumo 4 personas en cada uno de ellos. Si apareciese un grupo de **7** profesores-organizadores de la gymkhana, ¿de cuántas formas distintas podrían sentarse si en cada banco debe haber como mínimo una persona y la observación se hace desde una altura desde la que no podemos identificar a las personas pero si su número?

3.3.- En esta encantadora plaza de San Andrés hay, como en otras muchas plazas de nuestra ciudad, una fuente octogonal. Para evitar malgastar agua, el Ayuntamiento dispone en la fuente de un circuito cerrado y ha llegado el momento de cambiar el agua de la fuente. ¿Cuántos litros serán necesarios para rellenar hasta el borde el prisma octogonal?

No tened en cuenta el prisma central y suponed que el octógono de la fuente es regular y aproximad las medidas POR DEFECTO a las decenas (en centímetros). Igualmente aproximar por redondeo a las decenas los centímetros de profundidad.

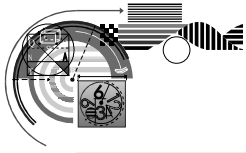
3.4.- A la espalda de la fuente tenéis una gran puerta. Sus dueños quieren barnizar la parte visible. Con cada lata de barniz que queremos comprar podremos pintar una superficie de 3 m^2 . Pero a la hora de pagar, resultó que el vendedor era aficionado a las matemáticas y nos propuso lo siguiente: "Para saber el precio de cada lata tendréis que encontrar la última cifra del número que resulta al elevar a la cuarta vuestro dorsal, multiplicad dicho número por 2; posteriormente sumad al resultado 14. Para finalizar, la mitad de ese resultado es el precio, en euros, de cada lata." ¿Cuánto vale pintar la puerta?

3.5.- Si te acercas a la fachada de la casa de los Lunas (la casa antigua que hay en la plaza) verás una placa que contiene un fecha que llamaremos "x" y un siglo que llamaremos "y". De las siguientes expresiones:

$$\sqrt{x}, \sqrt[3]{x}, \log x \text{ y } \frac{x}{10^2}$$

toma la que dé como resultado el número más cercano a "y". El resultado del ejercicio es el error absoluto cometido al aproximar "y" mediante esa expresión (dar el resultado con dos decimales)

3.6.- La fuente que está situada en el centro de la plaza tiene caños a dos alturas, por los caños superiores supongamos que sale agua a un ritmo de 1.5 litros a la hora y por los caños inferiores sale agua a una velocidad de 0.75 litros a la hora. Si suponemos que el pilón de arriba está inicialmente vacío y que tiene una capacidad de 30 litros ¿Cuánto tardará en llenarse al poner en funcionamiento la fuente si al cabo de los 10 minutos se obstruye uno de los caños superiores? (Redondea el resultado en horas)



PROBLEMAS DEL PUNTO BASE 4

4.1.- ¿Qué valor positivo debería tomar a en la ecuación $a^2 + b^2 = c$, si b es el número de animales que podéis contar en la base del monumento de San Rafael y c el número de árboles que pueblan el recinto donde se halla?

4.2.- En este recinto donde has recibido las preguntas, observad la disposición de los árboles que rodean a la fuente. Imaginad un camino que pasara por todos los árboles, solo una vez, utilizando únicamente líneas y ángulos rectos. ¿Cuál sería el menor número de líneas que necesitaríamos utilizar?

4.3.- No os vayáis de este lugar y observad el triángulo de estrellas que forman el anagrama de la cadena de hoteles HOTUSA. El número total de estrellas es el número triangular T_5 . ¿Cuál sería el mayor n° triangular que se podría formar utilizando 49 estrellas como máximo?

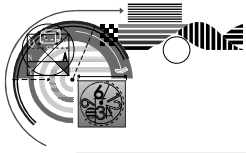
4.4.- En la plaza de Santa Catalina hay una placa en la que se indica por donde ir a la calle Cabezas y a la calle del Pañuelo. ¿Qué ángulo agudo forma la dirección de una diagonal de dicha placa con la dirección del vector que aparece en la misma?

4.5.- Un vecino del barrio ha soñado que el próximo gordo de Navidad va a estar comprendido entre los dos números (ambos inclusive) que aparecen en la placa de la casa donde nació el músico y escritor que da nombre a la calle Martínez Rucker. Como no tiene dinero para comprar todos los décimos, decide comprar solamente aquellos que sean múltiplos de 5. Si se cumpliera su sueño, ¿cuál sería la probabilidad de que fuese agraciado?

Escribid el resultado el resultado en forma fraccionaria o en decimal con tres cifras decimales

4.6.- María, Antonio y Elena colaboran con APIC (Asociación Pro-Inmigrantes de Córdoba). Cada día, el tiempo que está abierta la Asociación lo cubren de la siguiente manera: María el 25%, Antonio 2 horas y 20 minutos y Elena el resto del tiempo. ¿Cuánto tiempo dedica Elena a APIC cada día?

Da el resultado en horas y minutos



PROBLEMAS DEL PUNTO BASE 5

5.1.- En la calle San Zoilo buscad las casas nº 3 y nº 4 y anotad los años en que fueron construidas estas viviendas. Calculad el Máximo Común Divisor de estos dos números.

5.2.- En la fachada de la cercana "Taberna San Miguel", también conocida como "El Pisto", están colocadas las recomendaciones de la "Guía Le Routard", en las que a lo largo de los años 2003, 2004, ha sido recomendada, y dada la calidad de sus tapas, pensamos que este hecho se seguirá produciendo en los próximos 100 años.

Pues bien, si se pudiesen colocar todas las placas una tras otra de derecha a izquierda, los años formarían una sucesión de números que comenzaría en el 4 continuando con 0,0,2,3,0,0,2,5,0,0,2..... ¿Qué cifra ocuparía el lugar 101 de esta sucesión?

5.3.- Cerca de la Taberna anterior se encuentra una tienda de venta de artículos a precio fijo cuyos precios se anuncian en el exterior en círculos de colores.

Realizad los siguientes cálculos

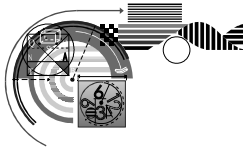
- 1) Multiplica el número de tu equipo por el número que aparece en el círculo naranja
- 2) Sumadle al resultado el año actual (2009)
- 3) Multiplica este resultado por el número que aparece en el círculo verde
- 4) Restad los números de los círculos que aún no habéis usado.
- 5) Escribid el número obtenido como solución.

5.4.- En la puerta de la peluquería de Frank Garrido situada en la calleja Barquero hay un logotipo que contiene cuatro letras. Cambiando de orden estas cuatro letras, ¿cuántos logotipos distintos podemos formar?

5.5.- En la Joyería Blanca situada en la calle Góngora hay un logotipo en forma de diamante. ¿Cuántos triángulos contiene esta figura?

5.6.- En la cercana Plaza de Los Carrillos está el Mesón "El Perol". El azulejo que lo anuncia se encuentra a la izquierda de la puerta principal y tiene un gran círculo blanco rodeado de una cenefa azul, queremos que calculéis el área de este círculo interior, sin realizar ninguna medida ya que deberéis usar el lado del azulejo como unidad de medida. Observad que la circunferencia que limita el área pedida pasa por los vértices de algunos azulejos.

Emplead la calculadora para obtener el resultado con la mayor exactitud posible.



PROBLEMAS DEL PUNTO BASE 6

6.1.- Dirigíos al antiguo Claustro formado por arcos que rodean al patio. Imaginad que nos trasladamos al siglo XIII, con el Claustro completo y estamos disfrutando de su silencio.

¿Cuántos arcos bordean el patio entre las dos plantas?

6.2.- Observad la fuente que está en una esquina del Claustro. Se trata de un polígono regular. Vamos a aprovecharla para que calculeis "el número cordobés", resultado de una proporción muy utilizada en la arquitectura cordobesa. Dicho número lo puedes obtener como la razón que existe entre el radio de la circunferencia circunscrita a nuestra fuente y el lado de la misma.

Da el resultado con tres cifras decimales.

6.3.- Cuando se decidió terminar el suelo del claustro, el Prior del convento encargó a los trabajadores que lo adornaran con una cuadrícula.. Al finalizarla le preguntaron:

- Padre, ¿usted cuántos cuadrados observa?

El Prior ofendido por la pregunta contestó:

- ¡Pues claramente 16 cuadrados!.

El maestro de la obra dijo:

Si lo medita mejor, observará que se esconden muchos más.

¿Podrías vosotros responder al maestro?

6.4.- Sabemos que al realizar las obras de restauración, se han aprovechado 5 vigas de madera del Claustro original colocándolas en uno de los laterales del claustro.

No hay forma de distinguirlas de las nuevas.

Si elegimos al azar dos de las vigas de este lateral ¿qué probabilidad hay de que ambas sean de las originales?

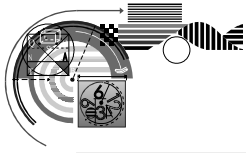
Deja el resultado en forma de fracción irreducible

6.5.- Dirigíos a la Plaza del Potro. En ella encontraréis el Triunfo de San Rafael y muy cerca veréis en el suelo un año escrito.

¿Cuántos números diferentes de 4 cifras sin repetición podéis formar en él?

6.6.- Buscad en la intersección de la avenida de la Ribera con la calle de la Feria (San Fernando), un edificio moderno que alberga un Parking.

Si observas la fachada que mira al río, verás que hay ventanales de diferente tamaño, pero todos tienen rejillas. ¿Cuál habrá sido el precio de cada rejilla de la planta baja, si la factura total en dicha planta fue de 1040 €, y el precio de la rejilla mediana es el 75% de la grande, y 10 € más que la pequeña?



PROBLEMAS DEL PUNTO BASE 7

7.1.- Por estos alrededores podéis descansar en unos bancos cuyo asiento de granito tiene forma de ortoedro. Hallad la masa de este asiento, medida en kg.

Nota: La densidad del granito es de unos $2,7 \text{ gr/cm}^3$.

7.2.- Mirad la fachada del edificio que albergaba el Cine Isabel la Católica, todas las rejillas tienen una bonita forma, se trata de superficies regladas que el herrero habrá obtenido retorciendo una pieza rectangular.

Mirad los dos huecos, de aproximadamente 50 cm de altura de la planta baja, y podréis apreciar de cerca cada barrote. ¿Qué ángulo ha girado el herrero la pieza rectangular para conseguir cada uno?

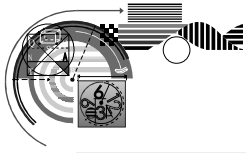
7.3.- Dirigíos por la calle Adarve hasta la sede del IAJ (Instituto Andaluz de la Juventud, una de las Instituciones que colabora con nuestra Gymkhana). Entrad en su salón de actos, por supuesto con el debido respeto. Sabiendo que la parte que se ocupa un día de lleno total es de 100 m^2 . y suponiendo que las sillas se colocan tal como están las cuatro que se indican como muestra, ¿cuál es el aforo de éste salón?

7.4.- En la calle Marroquíes hay una casa-patio en el número 6. Mirad los años que figuran en los azulejos que dan testimonio de los muchísimos premios que ha ganado en nuestra fiesta de los Patios. Hallad la frecuencia relativa de cada uno de los 3 dígitos que más se repiten en dichos años, y dad la suma de dichas frecuencias expresada en forma de fracción irreducible.

7.5.- : No está lejos el Cristo de los Faroles, fijaos en los faroles que iluminan el monumento. Si en un plan de ahorro energético el Ayuntamiento decide encender aleatoriamente sólo dos faroles cada día, ¿cuál es la probabilidad de que sean los dos más pequeños? (Dad esta probabilidad en forma de fracción irreducible)

7.6.- Cerca de aquí se encuentra la plaza de las Doblas, mirad el empedrado alrededor de la fuente y veréis unos círculos de piedra negra, un "saltarin" está jugando: partiendo de uno de los círculos salta a otro dejando por medio 4.

¿Cuántas vueltas completas habrá de dar hasta llegar de nuevo al círculo de partida?



PROBLEMAS DEL PUNTO BASE 8

8.1.- En esta plaza hay una estatua dedicada al Doctor Emilio Luque. El día 31 de diciembre del año en que fue inaugurada dicha estatua nació una profesora de matemáticas que participa este año en la Gymkhana. ¿Cuántos años tiene esta profesora?

8.2.- Seguimos en esta plaza. Fíjate en un polígono regular que ocupa la solería de la parte central. ¿Cuál sería el menor giro que dejaría invariante dicho polígono? Expresa el resultado en grados

8.3.- En los alrededores de la plaza, junto a la calle peatonal más estrecha que sale de aquí, hemos encontrado una taberna con un nombre muy particular. Cuenta la leyenda que en esta taberna se dejó abrazar una moza bastante jovencita. Te pedimos que nos digas cuántos años tenía dicha moza, sabiendo que su edad es el resultado de la ecuación de segundo grado

$ax^2 + bx - 270 = 0$, sabiendo que:

a = número de papeleras que hay en la zona interior de la plaza

b = número de bancos que hay en la plaza

8.4.- Siguiendo por esta estrecha calle peatonal, en el número 2 observarás que las ventanas tienen la parte superior amarilla. En las rejas de dichas ventanas hemos construido tres sucesiones de números naturales, colocando los números en cada rectángulo de la reja ordenados siempre de menor a mayor, de la siguiente manera:

- En la línea más alta de rectángulos, los números impares.
- En la línea de en medio, sitúa primero el 1 y a continuación los números primos.
- En la línea más baja, las potencias de 2, comenzando por 2^0
- Nuestra pregunta es: ¿Cuánto sumarían las cifras de la última columna?

8.5.- Al finalizar la calle por la que venías, siguiendo en dirección hacia la Trinidad, te encontrarás de nuevo una estatua. A su alrededor hay tres bancos. Elegid uno cualquiera de dichos bancos y sentaros los cuatro. ¿De cuántas maneras diferentes podéis hacerlo?

8.6.- En la plaza de la Trinidad hallarás una placa donde aparece la fecha de la muerte de Góngora. El año en que murió es una curiosa cifra, pues puede descomponerse como suma de un cuadrado y un cubo de números enteros. ¿Cuál sería dicha descomposición?