



XIX OLIMPIADA MATEMÁTICA SMEM

5 DE ABRIL 2008

El IES “Enrique Nieto” es uno de los 7 Centros de Educación Secundaria que hay en la Ciudad Autónoma de Melilla. Está situado en la Avenida de la Juventud, 4, en el barrio de la Victoria. Se inauguró hace 25 años siendo el segundo Centro de estudios secundarios que se construyó en la Ciudad. En el curso 1.994/95 varió su denominación de Instituto Nacional de Bachillerato por el de Instituto de Educación Secundaria debido a la implantación de la nueva reforma educativa.

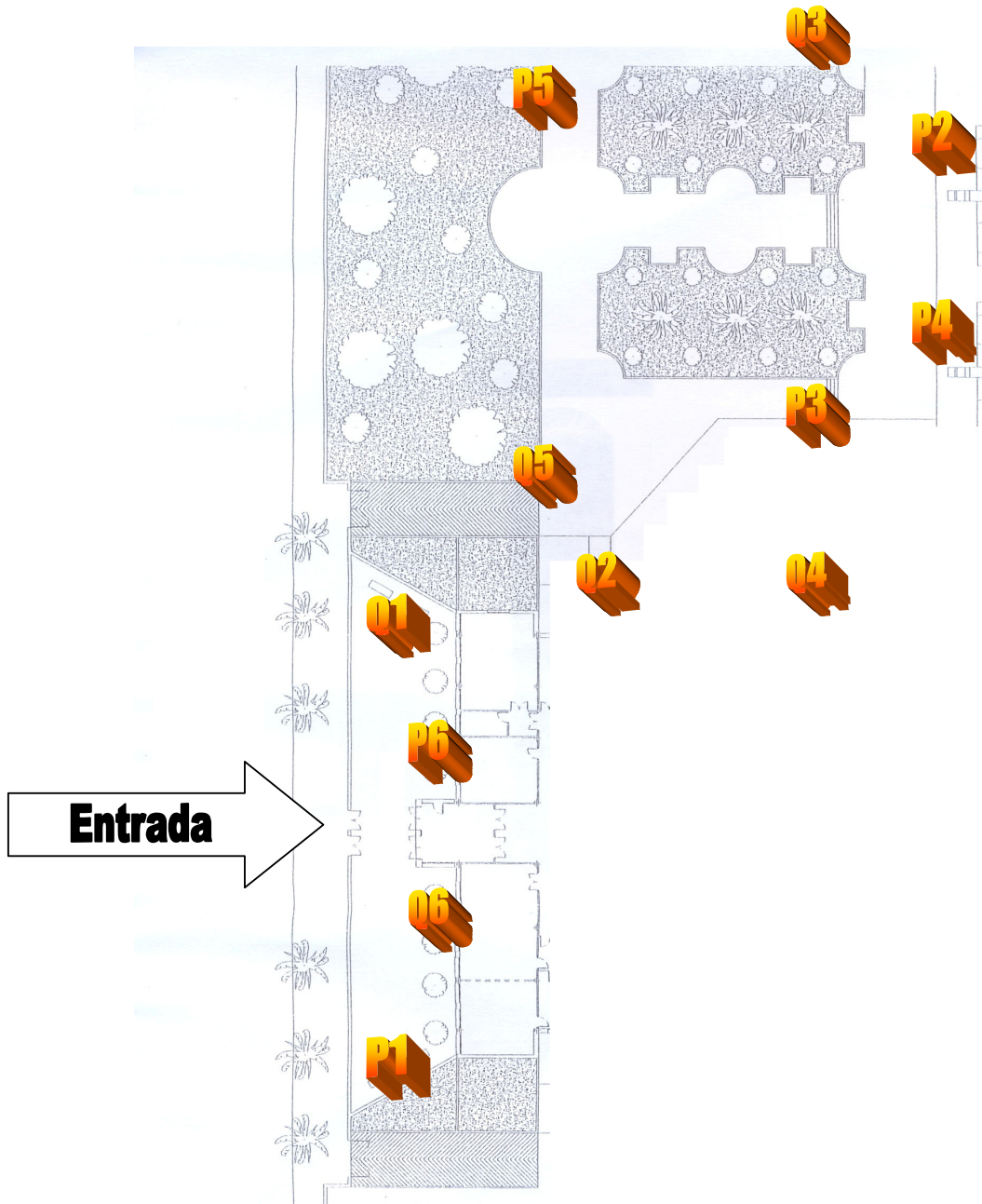
Actualmente, en él se encuentran matriculados aproximadamente 1.400 alumnos en los diferentes cursos, trabajando con ellos 90 profesores a los que sumamos el personal no docente. Ofrece enseñanzas en los niveles de ESO y Bachillerato, en dos turnos: Diurno y Nocturno, el Ciclo Formativo de Grado Medio: Conducción de Actividades Físico-Deportivas en el Medio Natural, el Ciclo Formativo de Grado Superior: Animación de Actividades Físicas y Deportivas y el P.I.P. de Auxiliar Socorrista Acuático. Además el centro está inmerso en un ambicioso proyecto bilingüe a través del British Council.

Desde la Sociedad Melillense de Educación Matemática queremos agradecer a este insigne instituto el que nos haya abierto sus puertas de par en par, especialmente queremos agradecer a su equipo directivo y a los miembros del departamento de Matemáticas, el constante apoyo ofrecido para la organización y realización de la Olimpiada. A todos los que han colaborado

Muchas Gracias



LOCALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS



 EN LA ANTIGUA GRECIA	 COLOREAR UN MAPA	 EL JARDINERO
 LAS CUERDAS Y PALABRA OCULTA	 LOS TRES CAMINOS	 TANGRAM

XIX OLIMPIADA MATEMÁTICA SMEM

IES ENRIQUE NIETO
5 DE ABRIL 2008

EN LA ANTIGUA GRECIA

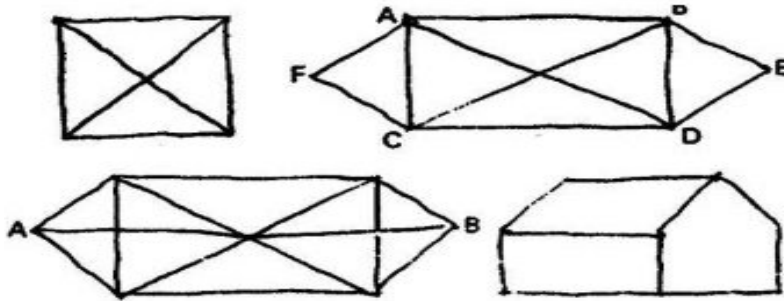
Al mirar algunas fotografías de las maravillosas reliquias de la antigüedad desenterradas durante las recientes excavaciones en Grecia, me asombró la repetida aparición del símbolo del círculo y el triángulo



Dibuje el símbolo griego con una línea continua, haciendo la menor cantidad posible de cambios de sentidos.

DIBUJOS DE UN SOLO TRAZO

Siguiendo con lo anterior dibuja de un solo trazo los siguientes dibujos



XIX OLIMPIADA MATEMÁTICA SMEM

IES ENRIQUE NIETO
5 DE ABRIL 2008

COLOREAR UN MAPA

Colorea el mapa de España sólo con cuatro colores distintos de tal manera que dos regiones adyacentes (es decir, que no tengan una frontera en común y no sólo un punto) no tengan el mismo color. Aunque parece un problema no matemático, sin embargo lo es y su demostración no es nada sencilla, ha costado mucho esfuerzo y 125 años el conseguirlo. El teorema de los cuatro colores consiste básicamente, en que cualquier mapa puede ser coloreado solamente con cuatro colores distintos de tal manera que dos regiones adyacentes (es decir, que tienen una frontera en común y no sólo un punto) no tengan el mismo color.



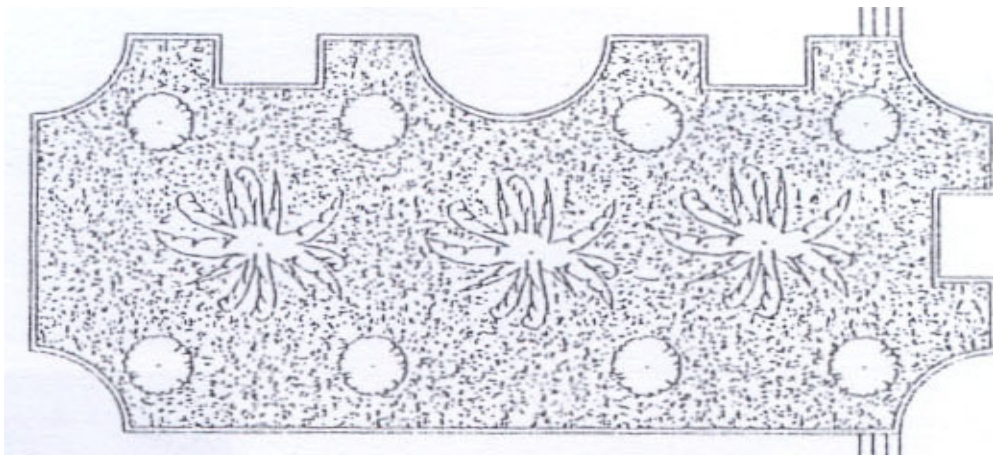
EL PARTERRE

El jardinero del Instituto Enrique Nieto, necesita comprar abono para el césped.

Por cada metro cuadrado de césped necesita medio kilo de abono.

¿Cuánto abono tiene que comprar para enriquecer el césped del parterre que aparece en el dibujo?

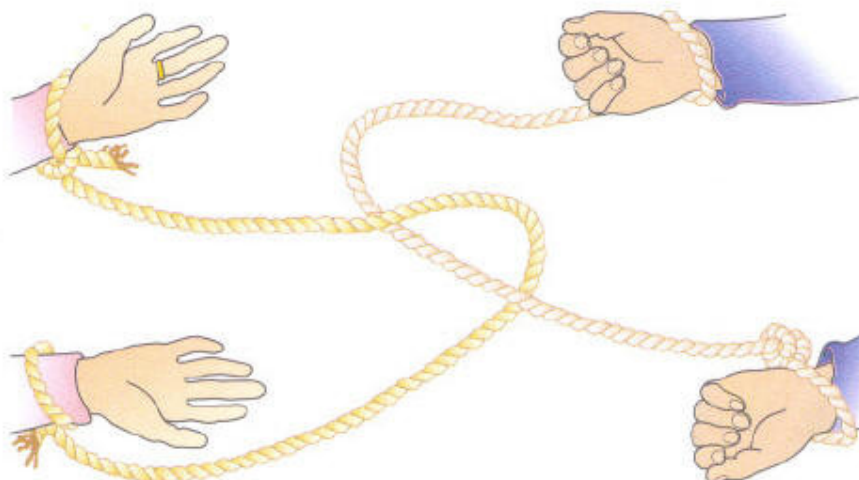
Te dejamos usar cinta métrica y que aproximes los resultados, recuerda que suponemos que $\pi=3$ y que los círculos son todos del mismo tamaño.



LAS CUERDAS

De dos en dos os tendréis que atar las muñecas con las cuerdas, de forma que éstas queden entrelazadas como indica la figura. El objetivo del juego es que os separéis sin soltar los nudos de las muñecas ni romper las cuerdas.

Por cierto tenemos cuerdas para todos pero por si las moscas no os atéis muy fuerte.

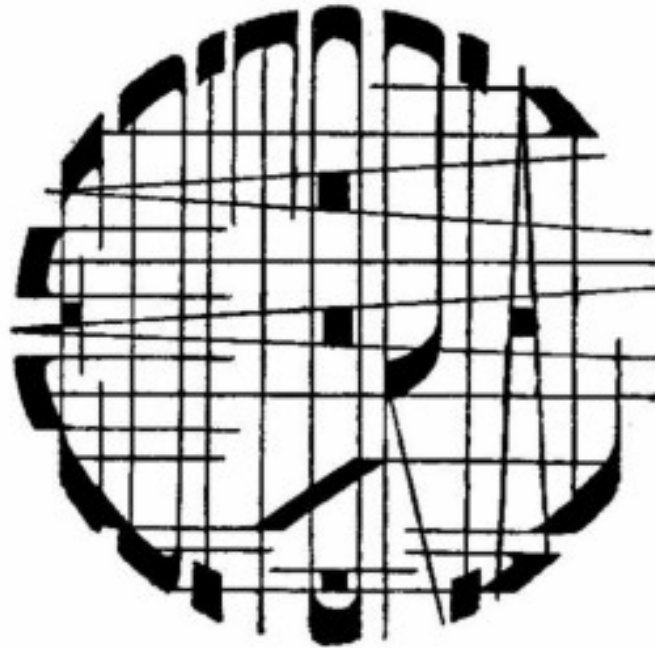


XIX OLIMPIADA MATEMÁTICA SMEM

IES ENRIQUE NIETO
5 DE ABRIL 2008

PALABRAS OCULTAS

En este círculo hay algo escrito. Si lo miras de frente no distinguirá nada. Pero si se mira el círculo como es debido, pueden leerse dos palabras. ¿Cuáles son?



XIX OLIMPIADA MATEMÁTICA SMEM

IES ENRIQUE NIETO
5 DE ABRIL 2008

LOS TRES CAMINOS

Tres hermanos, Pedro, Pablo y Jacobo recibieron tres parcelas de tierra para cultivarlas como huerta. Las parcelas estaban juntas y no lejos de las casas respectivas. Como puede verse la disposición de las casas de Pedro, Pablo y Jacobo y la de sus parcelas de tierra. Se nota en seguida que la situación de las parcelas no es la más cómoda para los que las trabajan, pero los hermanos no pudieron llegar a un acuerdo de cambio.





XIX OLIMPIADA MATEMÁTICA SMEM

IES ENRIQUE NIETO
5 DE ABRIL 2008

Cada uno hizo su huerta en su parcela y los caminos más cortos entre las casas y éstas se cortaban entre sí. Pronto empezaron los altercados entre los hermanos, que al fin acabaron disgustándose. Para evitar posibles encuentros, cada hermano resolvió buscar un camino hasta su huerta que no cortara los caminos de los otros. Al cabo de largas búsquedas hallaron tres caminos que reunían estas condiciones y ahora van cada día a sus parcelas sin encontrarse.

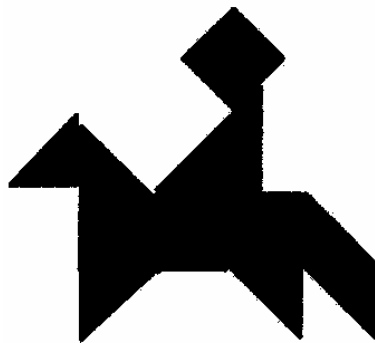
¿Puedes encontrar estos caminos?

Existe una condición obligatoria: los caminos no deben pasar más allá de la casa de Pedro.

Tangram

El tangram es un puzzle o rompecabezas formado por un conjunto de piezas de formas poligonales que se obtienen al fraccionar una figura plana y que pueden acoplarse de diferentes maneras para construir distintas figuras geométricas. Las figuras que se obtienen estarán formadas siempre por todas las piezas en las que se disecciona la figura plana que lo origina, por tanto las formas geométricas que se obtienen podrán ser distintas pero siempre tendrán la misma área.

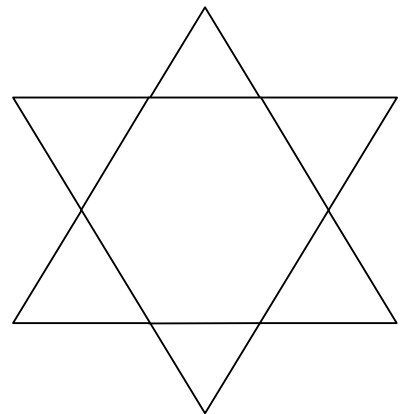
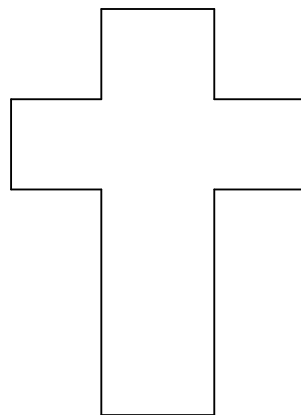
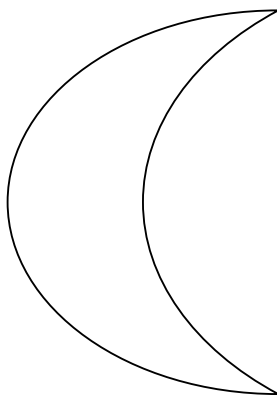
El tangram es de origen chino y su gran popularidad en Europa y en los Estados Unidos surgió a principios del siglo XIX; ésta fue creciendo con el tiempo debido a su carácter lúdico y educativo, de forma que en la actualidad existen numerosos juegos y juguetes infantiles basados en el tangram.



Puzzle "Las tres culturas"

A lo largo de la historia de la ciudad de Melilla han convivido en nuestra ciudad distintas culturas y diferentes religiones, siendo las más significativas la religión cristiana, la musulmana y la hebrea. Con el juego que os presentamos queremos conmemorar este hecho significativo y singular de una sociedad que pretende un mundo de paz y convivencia.

Revivamos los mercados y lugares de divertimento en los que se reunían los habitantes y vecinos de esta ciudad para intercambio de sus bienes y sus vivencias resolviendo los tres puzzles de las tres culturas".








La Sociedad Melillense de Educación Matemática inició su andadura en julio del año 1997. Esta Sociedad, que tiene por objetivo la difusión matemática, pretende desarrollar su función en la ciudad de Melilla tanto en niveles docentes como no docentes. En el corto periodo de vida esta Sociedad ha organizado todos los años las Olimpiadas Matemáticas de Educación Secundaria para alumnos de nuestra ciudad, que además asisten con posterioridad tanto a la fase regional en Andalucía como a la fase nacional, donde compiten con alumnos de esa comunidad autónoma o del resto del territorio español.

Además la Sociedad organiza anualmente el concurso de Resolución de Problemas, el de Fotografía y Matemáticas, y el Día escolar de las Matemáticas, actividades dirigidas a todos los niveles educativos, así mismo ha colaborado con la Facultad de Educación y Humanidades de nuestra ciudad en la realización de la Exposición Arte y Geometría, ha realizado cursos de formación permanente del profesorado como “Educación matemática y currículo”, pone a disposición de los centros que lo soliciten materiales y exposiciones propias y en general ha intervenido prestando su colaboración y ayuda desinteresada en eventos realizados en los centros educativos de Melilla.

En proyecto tiene ampliar y diversificar sus actividades, firmar convenios de colaboración con otras sociedades españolas próximas y compañeras en la Federación de Sociedad de Profesores de Matemáticas a la que pertenece nuestra Sociedad Melillense.

ACTIVIDADES SMEM	ENTIDADES COLABORADORAS SMEM 2008
<ul style="list-style-type: none">• Concurso de Fotografía y Matemáticas.• Exposiciones:<ul style="list-style-type: none">• Exposición itinerante Fotografía y Matemáticas.• Exposición sobre Escher.• Exposición mosaicos.• Matemáticas en la calle.• Concurso de resolución de problemas en Internet.• Fase local de las Olimpiadas Matemáticas 2º de ESO.• Día escolar de las Matemáticas (12 de mayo).• Grupo de trabajo “Recursos para el aula de Matemáticas”.• Club de lectura.	 <p>IES ENRIQUE NIETO</p>  <p>ediciones sm</p>  <p>CONSEJERIA DE EDUCACIÓN JUVENTUD Y MUJER DE C.A. DE MELILLA</p> <p>DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL MEC EN MELILLA</p>

**Departamento de Didáctica de la Matemática.
Facultad de Educación y Humanidades
Carretera de Alfonso XIII s.n. Melilla 52005.**

www.smem.es

e-mail: informacion@smem.org