“GYMKHANA” OLÍMPICA

ÚBEDA
JULIO 2019

JUAN MANUEL AGUILERA

Google

gincana, gymkhana, yincana

nombre femenino

ESPAÑA

Competición en la que los concursantes deben salvar una serie de pruebas y obstáculos incorporados a un recorrido y en la que gana el que antes consiga completarlo.

Origen

Variante de *gymkhana* (V.) con adaptación gráfica al español.

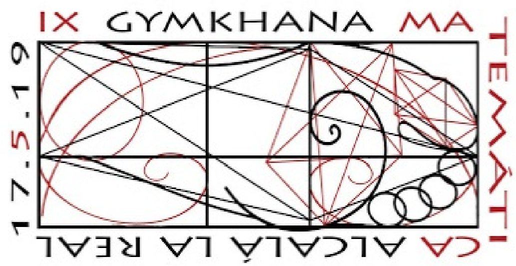
Cartel de la IX Edición de la gymkhana matemática IES Alfonso XI por Alcalá la Real.

IX GYMKHANA MATEMÁTICA
IES Alfonso XI
por Alcalá la Real

Viernes 17 de Mayo de 2019 - De 8:30 a 14:00

Alumnado de 4º ESO de 20 Centros Educativos de Andalucía

Alcalá la Real: Colegio Cristo Rey - Escuelas Profesionales SAFA - IES Alfonso XI - IES Antonio de Mendoza □ Alcaudete: IES Salvador Serrano □ Cabra: IES Felipe Solís - IES Aguilar y Eslava □ Campillo de Arenas: IES Puertas Arenas □ Castillo de Locubín: IES Pablo Rueda □ Huércal-Overa: IES Cura Valera □ Íllora: IES Diego de Siloé □ Iznalloz: IES Montes Orientales □ Jaén: Colegio Cristo Rey - IES Az-Zait - IES Jabalcuz - IES Santa Catalina de Alejandría □ Priego de Córdoba: IES Álvarez Cubero - IES Carmen Pantión – IES Fernando III El Santo □ Torredelcampo: IES Miguel Sánchez López



Organiza: IES Alfonso XI

Patrocina: Ayuntamiento de Alcalá la Real

IES.Alfonso XI

Ayuntamiento Alcalá la Real

Alcalá la Real
EDUCA CIUDAD

Colaboran:

Panadería Márquez - Restaurante Puerta de Alcalá - Autocares Contreras - Benetton - Restaurante Casa Pedro
Restaurante Europa - Avanza Publicidad - Amor de Madre Editorial - Librería Estrella - Restaurante Casa Pepe
Restaurante Rincón de Pepe - Restaurante Torrepalma - Frutas Lozano - Ferretería Índalo - Prisma Publicidad

Publicado por Departamento de Matemáticas en 7:47 No hay comentarios:

- Avanza Publicidad
- Frutas Lozano Vico SL
- Amor de Madre Editorial
- Restaurante Casa Pedro
- Restaurante TorrePalma
- Rincón de Pepe
- Ferretería Índalo

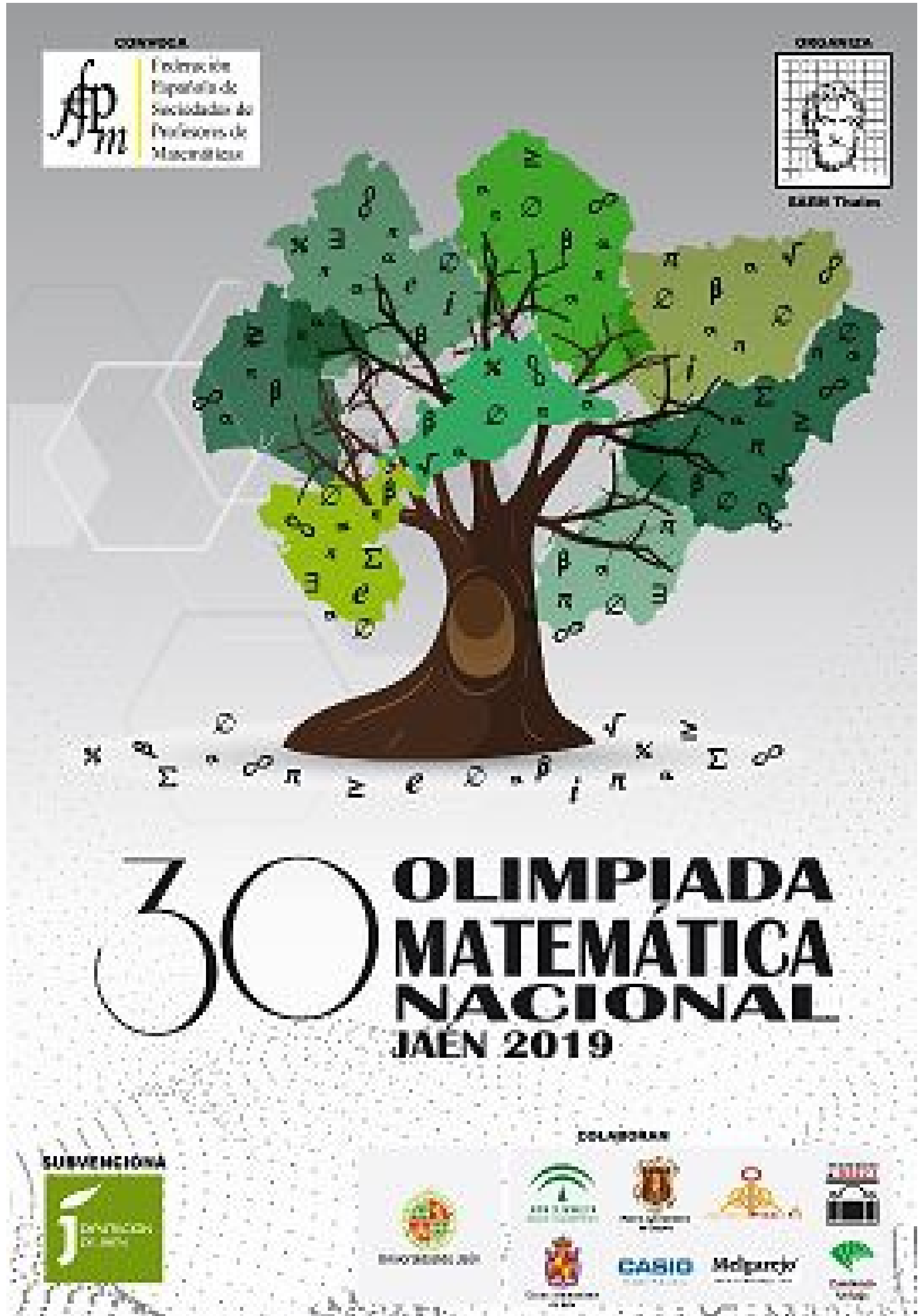
ENTIDADES QUE COLABORAN

- Área Juventud Alcalá la Real
- Ayuntamiento de Alcalá la Real
- IES Alfonso XI

ARCHIVO DEL BLOG

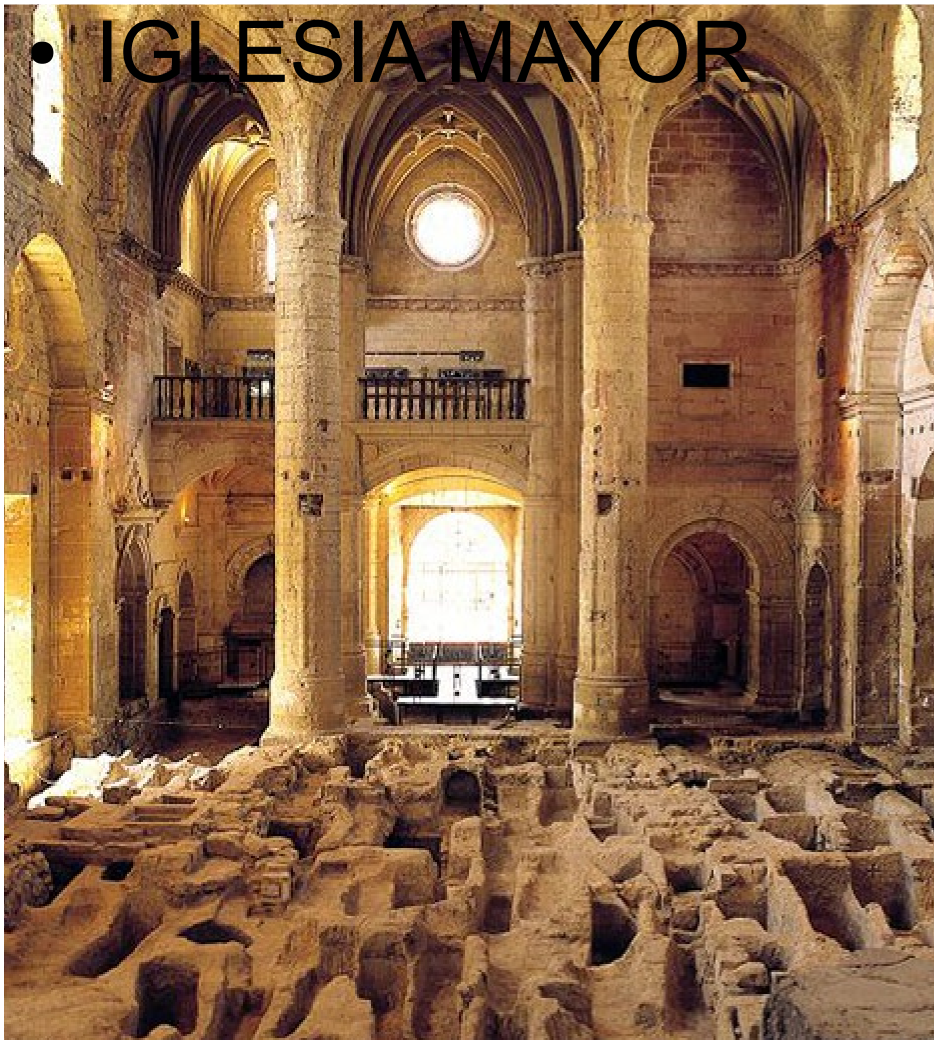
VISITAS A LA PÁGINA

22001

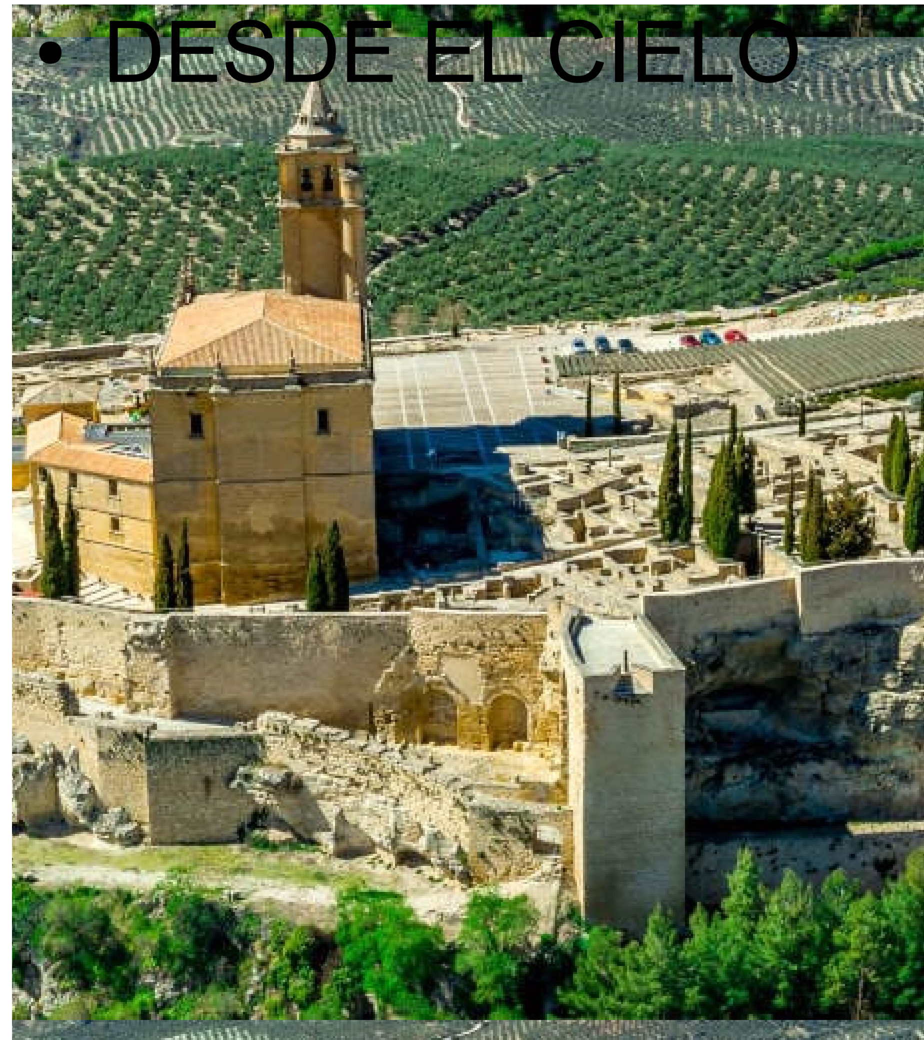

Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas
SAEM Thales
30 OLIMPIADA MATEMÁTICA NACIONAL
JAÉN 2019
SUBVENCIONA
COLABORAN
CASIO
Melgarejo

FORTALEZA DE LA MOTA
ALCALÁ LA REAL

- IGLESIA MAYOR



- DESDE EL CIELO



Y EL FOTÓGRAFO SE PUSO CREATIVO...

COMPETICIÓN POR EQUIPOS
OLIMPIADA MATEMÁTICA NACIONAL 2º ESO

INSTRUCCIONES INICIALES.

Nº	*Nombre de equipo*	*Tutor/a*
1	Picual	
2	Manzanilla	
3	Lechín	
4	Royal	
5	Carrasqueño	
6	Pajarero	
7	Arbequina	
8	Empeltre	
9	Verdial de Málaga	
10	Picudo	
11	Farga	
12	Cornezuelo	
13	Gordal	
14	Hojiblanca	
15	Alfafara	

- ***Duración de la prueba por equipos: De 10:45 a 12:45 horas.***
- ***La prueba por equipos está formada por siete desafíos matemáticos.***
- ***Cada desafío correcto tendrá una puntuación de 15 a 1 puntos en función del tiempo empleado en responderlo.***
- ***El abandono de un desafió tendrá una puntuación de 0 puntos.***

VAMOS A JUGAR!!!!!

IES Alfonso XI

COMPETICIÓN POR EQUIPOS
OLIMPIADA MATEMÁTICA NACIONAL 2º ESO

<u>DESAFÍO MATEMÁTICO UNO.</u>

Debéis llamar al siguiente número telefónico y os darán nuevas instrucciones:

671-A-B-C

Obviamente necesitáis alguna pista:
Pista 1: Criba de Eratóstenes
Pista 2: Sheldon Cooper
Pista 3: B=Sheldon Cooper likes it
Pista 4: C=” el segundo después de B”
Pista 5: A=”el cuarto antes de B”

IES Alfonso XI

COMPETICIÓN POR EQUIPOS
OLIMPIADA MATEMÁTICA NACIONAL 2º ESO

DESAFÍO MATEMÁTICO DOS.

Como seguramente ya sabéis, os encontráis en una fortaleza de origen árabe y es por esto que nos vamos a referir ahora a una parte de la matemática que, aunque tiene sus orígenes en Grecia e India, fue desarrollada por grandes matemáticos árabes. Estos eruditos extendieron y generalizaron muchos resultados, alejando la matemática de las meras aplicaciones, como fundamentalmente se hacía hasta esos momentos. En este caso, nos referimos a la Trigonometría o etimológicamente "la medición de triángulos".

Desde principios del siglo IX, en la misma época en que se empezaba a construir la magnífica fortaleza en la que estamos, matemáticos como Al-Kwarizmi, Al-Marwazi y en particular Al-Battani, produjeron avances espectaculares en esta rama de las Matemáticas.

Ya en el siglo X, Abu al-Wafa, consiguió compilar tablas de expresiones trigonométricas de hasta 8 decimales de precisión y otras proezas de cálculo parecidas y ¡sin calculadoras ni ordenadores!

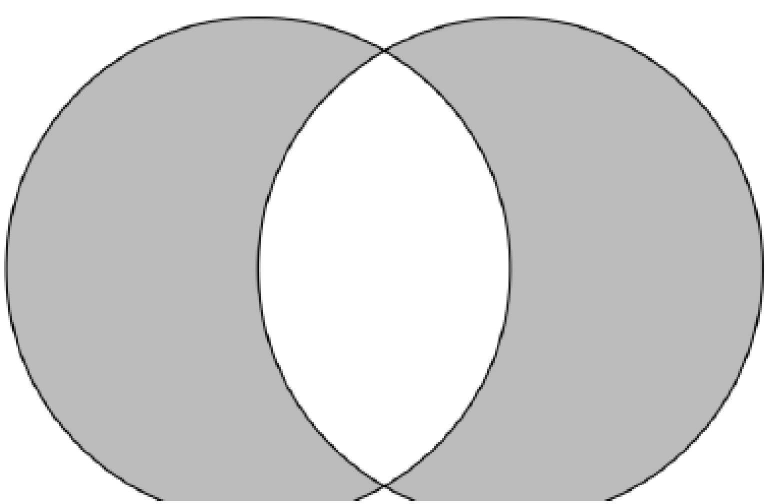
No nos meteremos en honduras trigonométricas que ya estudiaréis en un futuro cercano, pero sí vamos a hablar de triángulos.

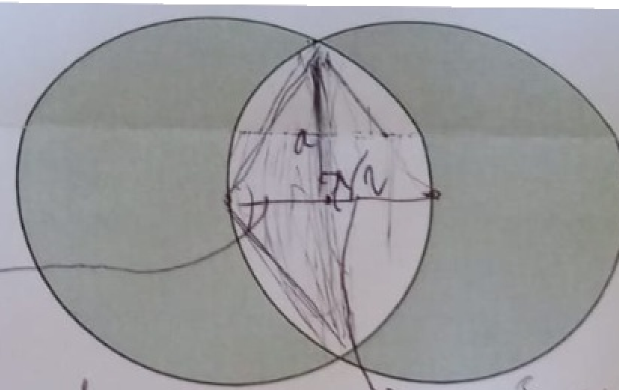
Tenemos un triángulo rectángulo cuyo perímetro es 18 y la suma de los cuadrados de sus lados es 128. **¿Cuál es su área?**

COMPETICIÓN POR EQUIPOS
OLIMPIADA MATEMÁTICA NACIONAL 2º ESO

DESAFÍO MATEMÁTICO CUATRO

Os encontráis en la puerta de la Iglesia Mayor, esta iglesia comenzó a construirse en el siglo XIV, cuando Alfonso XI de Castilla ordenó derruir la antigua mezquita y en su lugar construir una iglesia. Durante sus más de seis siglos de historia fue creciendo, adornándose, fue casi totalmente destruida y ahora en la actualidad, como veis, bellamente reconstruida.
Pues bien, es casi seguro que entre sus adornos destruidos o entre sus vidrieras perdidas se encontrase una bella forma, la "vesica piscis". Como podéis ver en la ilustración (nos referimos a la zona blanca central), ésta se forma intersectando dos circunferencias de manera que el centro de cada una de ellas esté sobre la otra. Y aquí viene nuestro problema: si los antiguos vidrieros medievales utilizaban circunferencias de un "codo" de diámetro, **¿cuántos "codos cuadrados" de cristal necesitarían para colocar una vesica piscis en cada una de las ocho ventanas superiores de la iglesia?**





$A_{sct.} = \frac{\pi r^2}{3} = \frac{\pi \cdot \frac{1}{4}}{3} = \frac{\pi}{12}$

$a^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 ; \quad a^2 + \frac{1}{16} = \frac{1}{4}$

$A_T = \frac{bh}{2} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{1}{4}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{16}$

$a^2 = \frac{3}{16} ; \quad a = \frac{\sqrt{3}}{4}$

$2a = \frac{\sqrt{3}}{2}$

$A_{seg.c.} = \frac{\pi}{12} - \frac{\sqrt{3}}{16} = \frac{4\pi - 3\sqrt{3}}{48}$

$\boxed{A_{VP} = 2A_{seg.c.} = \frac{4\pi - 3\sqrt{3}}{24}}$

Solución: $\boxed{A_T = 8A_{VP} = \frac{4\pi - 3\sqrt{3}}{3}}$

COMPETICIÓN POR EQUIPOS
OLIMPIADA MATEMÁTICA NACIONAL 2º ESO

DESAFÍO MATEMÁTICO SEIS

No sabemos con exactitud cuántos reos pudieron estar presos en lo que fue la antigua cárcel de la Fortaleza, pero si podemos saber que los delitos más comunes por los que se encerraba a los hombres en cualquier cárcel en la Edad Media eran: Blasfemia, falsificación, robo y caza furtiva.
En un momento dado de la historia de la fortaleza, en los calabozos había 100 reos. 90 de ellos blasfemos, 85 eran falsificadores, 80 fueron encerrados por ladrones y 70 habían cazado sin permiso en las tierras del Señor. **¿Cuál es el número mínimo de presos que habían sido encerrados por cometer los cuatro delitos?**

COMPETICIÓN POR EQUIPOS
OLIMPIADA MATEMÁTICA NACIONAL 2º ESO

DESAFÍO MATEMÁTICO SEIS.

No sabemos con exactitud cuántos reos pudieron estar presos en lo que fue la antigua cárcel de la Fortaleza, pero si podemos saber que los delitos más comunes por los que se encerraba a los hombres en cualquier cárcel en la Edad Media eran: Blasfemia, falsificación, robo y caza furtiva.

En un momento dado de la historia de la fortaleza, en los calabozos había 100 reos. 90 de ellos blasfemos, 85 eran falsificadores, 80 fueron encerrados por ladrones y 70 habían cazado sin permiso en las tierras del Señor. **¿Cuál es el número mínimo de presos que habían sido encerrados por cometer los cuatro delitos?**

A	B	C	D
$\frac{90}{100}$	$\frac{85}{100}$	$\frac{80}{100}$	$\frac{70}{100}$
$\frac{18}{20}$	$\frac{17}{20}$	$\frac{16}{20}$	$\frac{14}{20}$

1 ACD	1 ABC
1 ACD	1 ABC
1 ACD	1 ABC
1 ABCD	1 ABC
1 ABCD	1 ABD
1 ABCD	1 ABD
1 ABCD	1 ABD
1 ABCD	1 ABD
1 ABC	1 BCD
1 ABC	1 BCD

$\frac{5}{20}$ = 25 reos

SOLUCIÓN
25 reos
como mínimo

Hay un total de 325 delitos.
Si todos los pueblos tuvieran 3 delitos habría 300 delitos.
Así que 25 pueblos deben tener los 4 delitos.