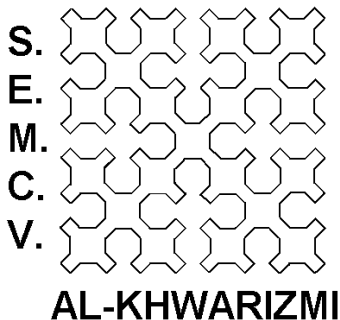


## NIVELL B (2on. CICLE E.S.O.)



XX OLIMPIADA MATEMÀTICA 2009

### ATENCIÓ

- ESCRIU LES TEUES DADES PERSONALS ÚNICAMENT EN AQUEST FULL.
- EN LA RESTA DE FULLS ÚNICAMENT CONTESTA LES PREGUNTES. QUAN MÉS EXPLIQUES EL PROCÉS DE RESOLUCIÓ SERÀ MILLOR PER A VALORAR LA TEUA RESPOSTA.
- PROCURA QUE LA CONTESTACIÓ A CADA PREGUNTA ESTIGA EN EL MATEIX FULL DE LA PREGUNTA, JA SIGA PER DAVANT O PER DARRERE.
- NO ARRANQUES CAP FULL DEL BLOC

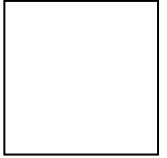
### ATENCIÓN

- ESCRIBE TUS DATOS PERSONALES ÚNICAMENTE EN ESTA HOJA.
- EN EL RESTO DE HOJAS ÚNICAMENTE CONTESTA A LAS PREGUNTAS. CUANTO MÁS EXPLIQUES EL PROCESO DE RESOLUCIÓN SERÁ MEJOR PARA VALORAR TU RESPUESTA.
- PROCURA QUE LA RESPUESTA A CADA PREGUNTA ESTÉ EN LA MISMA HOJA QUE LA PREGUNTA, YA SEA POR DELANTE O POR DETRÁS.
- NO ARRANQUES NINGUNA HOJA DE ESTE BLOQUE.

COGNOMS / APELLIDOS: \_\_\_\_\_

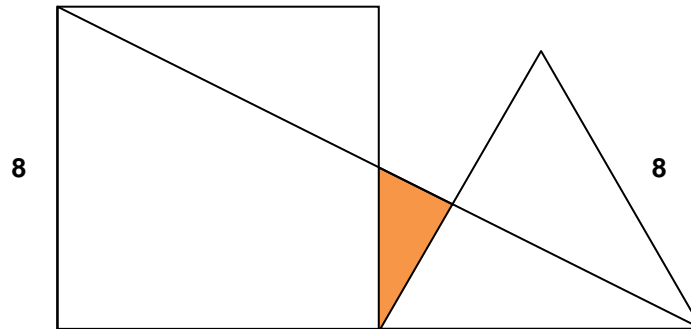
NOM / NOMBRE: \_\_\_\_\_

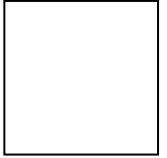




### 1.- TRIANGLE OMBREJAT

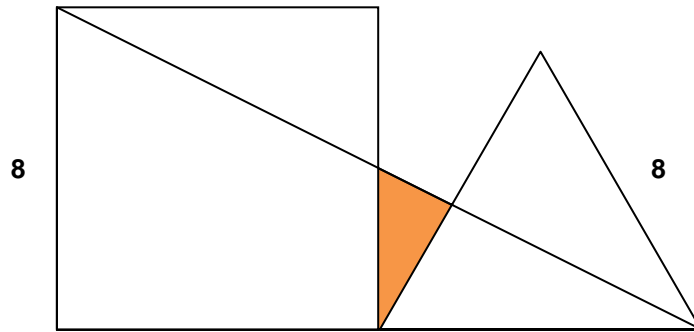
Calcula l'àrea del triangle ombrejat de la següent figura, sabent que el quadrat i el triangle equilàter tenen el mateix costat  $L = 8$  cm.

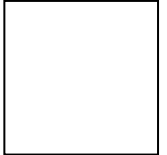




### 1.- TRIÁNGULO SOMBREADO

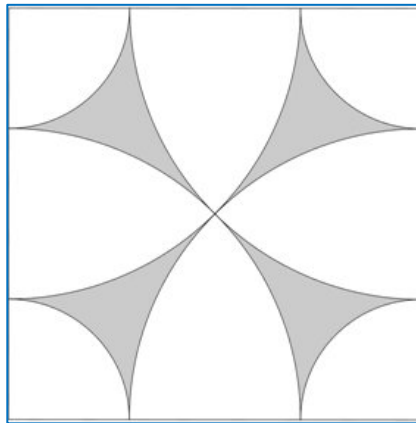
Calcula la área del triángulo sombreado de la siguiente figura, sabiendo que el cuadrado y el triángulo equilátero tienen el mismo lado  $L = 8$  cm.

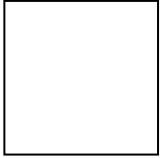




## 2.- LA CREU OMBREJADA

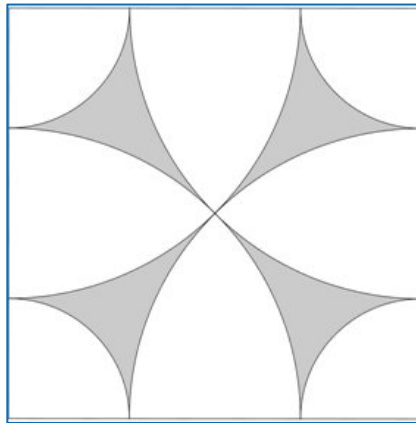
En la figura següent, tenim un quadrat de costat 2 i 8 arcs de circumferència centrats en els vèrtexs del quadrat. Els quatre arcs majors passen pel centre del quadrat. Calcula l'àrea de la creu ombrejada.

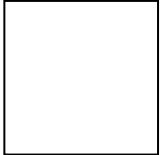




## 2.- LA CRUZ SOMBREADA

En la figura siguiente, tenemos un cuadrado de lado 2 y 8 arcos de circunferencia centrados en los vértices del cuadrado. Los cuatro arcos mayores pasan por el centro del cuadrado. Calcula el área de la cruz sombreada.





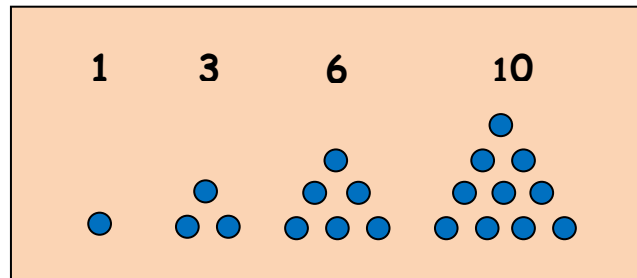
### 3.-NOMBRES TRIANGULARS

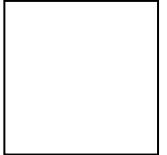
S'anomenen nombres triangulars els nombres naturals que es poden escriure de la forma  $T_n = 1 + 2 + 3 + \dots + (n-1) + n$ .

Els primers nombres triangulars són: 1, 3, 6, 10, 15, ...

Quantes parelles  $(T_m, T_n)$  de nombres triangulars hi ha tals que:

$$T_m - T_n = 2008?$$



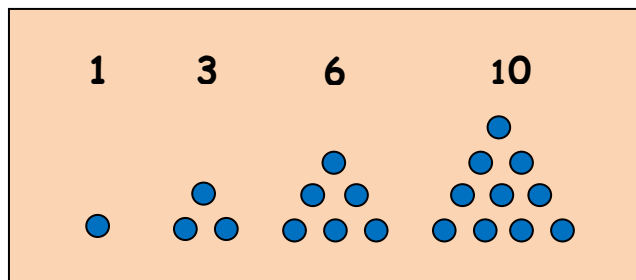


### 3.- NÚMEROS TRIANGULARES

Se llaman números triangulares a los números naturales que se pueden escribir de la forma  $T_n = 1 + 2 + 3 + \dots + (n-1) + n$ .

Los primeros números triangulares son: 1, 3, 6, 10, 15, ...

¿Cuántas parejas  $(T_m, T_n)$  de números triangulares hay tales que:  
 $T_m - T_n = 2008$ ?





#### 4. - LA TARJETA DE CRÈDIT

El nombre secret de la nova targeta de crèdit de Xavier és un nombre de 4 dígits, format per dos nombres de dues xifres, ordenats de major a menor. Aquests són els dos únics nombres de dues xifres que són iguals a la suma del quadrat de la xifra de les desenes i el cub de la xifra de les unitats. Quin és el nombre de la targeta de Xavier?



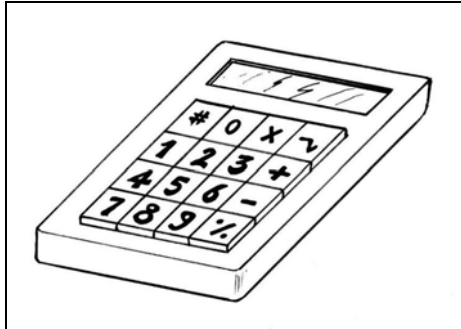
#### 4.- LA TARJETA DE CRÉDITO

El número secreto de la nueva tarjeta de crédito de Javier tiene 4 dígitos, y está formado por dos números de dos cifras, ordenados de mayor a menor. Éstos son los dos únicos números de dos cifras que son iguales a la suma del cuadrado de la cifra de las decenas y el cubo de la cifra de las unidades. ¿Cuál es el número secreto de la tarjeta de Javier?



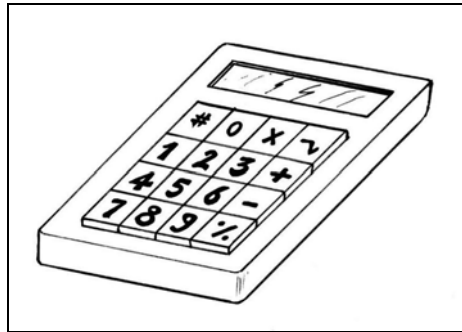
## 5.- QUIN ÉS L'ÚLTIM?

Considerem els nombres naturals 1, 2, 3, 4, 5, ..., 2007, 2008, 2009.  
Començant per l'u, eliminem un nombre sí i un altre no. Amb els que queden, repetim el procés. Així repetim aquest procés fins que tan sols quede un sol nombre. Quin és aquest nombre?



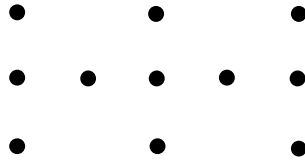
### 5.- ¿CUAL ES EL ÚLTIMO?

Consideramos los números naturales 1, 2, 3, 4, 5, ..., 2007, 2008, 2009. Comenzando por el uno, eliminamos un número sí y otro no. Con los que quedan, repetimos el proceso. Así repetimos este proceso hasta que tan solo queda un solo número. ¿Cuál es este número?



## 6.- TRIANGLES

Quin és el nombre màxim de triangles que es poden construir amb els vèrtexs situats en els punts de la figura adjunta?



## 6.- TRIÁNGULOS

¿Cuál es el número máximo de triángulos que se pueden construir con los vértices situados en los puntos de la figura adjunta?

