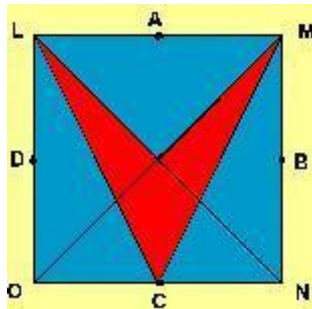


VI Olimpiada Matemática Thales (1990)

Provincial 1: La punta de la flecha

El lado del cuadrado LMNO tiene una longitud de 20 dm. A, B, C y D son los puntos medios de cada uno de los lados. Hallar la superficie de la punta de flecha de color rojo que se ha obtenido al trazar los segmentos LC y MC y las diagonales LN y MO.



Provincial 2: Los tres hermanos increíbles

Antonio es el mayor de tres hermanos que, según se levanten, cada uno decide si ese día se dedicará a mentir o a decir la verdad:

- A dice: "Yo soy Andrés. Soy el mayor de los tres".
 - A lo que B contesta: "Estás mintiendo, yo soy Andrés".
 - C concluye: "Andrés soy yo".
- ¿Cuál de los tres es Antonio?

Provincial 3: Cosas de peces

A ambas orillas de un río de 20 metros de ancho hay dos palmeras, una frente a la otra. La altura de una de ellas es de 8 metros y la de la otra, 12 metros. En la copa de cada palmera se encuentran sendos pájaros que súbitamente descubren un pez en la superficie del agua, entre las palmeras. Los pájaros se lanzan a la misma velocidad y alcanzan al pez al mismo tiempo. ¿A qué distancia del tronco de la palmera mayor apareció el pez?

Provincial 4: Las vacas del pueblo.



Don Gonzalo, el maestro del pueblo, visitó al vaquero en una ocasión y al ver tantos becerros, exclamó:

- ¡Cuántos becerros! ¡Lo menos hay dieciocho!
- Algunos menos -dijo el vaquero-. Todos provienen de cuatro madres: La blanca, la negra, la pinta y la Carlota y cada una tiene un becerro más que la siguiente".
- Pero Marcelo -dijo el maestro-, ¿cuántos hay de cada una?
- Hombre Gonzalo, tú que eres maestro debes saberlo. No obstante, te diré que todas tienen más de un becerro.

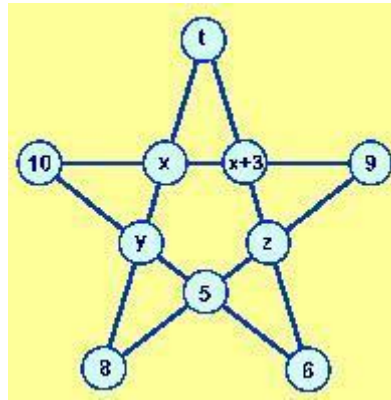
Ayuda tú a Gonzalo a saber el número de becerros que tiene Marcelo.

Provincial 5: Al tostadero.

El café pierde un $\frac{1}{5}$ de su peso al tostarlo. Comprado verde a 1200 ptas/kg. ¿A cómo venderse el kg de café tostado para ganar $\frac{1}{10}$ del precio de compra?

Provincial 6: En las estrellas.

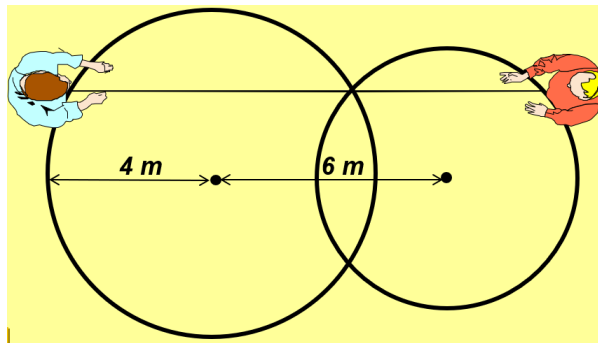
En la estrella mágica de la figura, la suma de los números a lo largo de cada línea es 24. Halla el valor de las variables x, y, z y t.



Provincial 7: La fuente del pueblo

En mi pueblo se decidió adornar la plaza central con una fuente de dos caños.

El diseño consistía en dos pilas circulares (la mayor de 4 metros de radio), secantes. La distancia entre los dos surtidores es de 6 metros. ¿Cuánto medirá la distancia que separa a dos observadores que están situados uno a cada lado de la fuente, en la recta paralela a la que une los dos surtidores y pasa por uno de los puntos de corte de los dos círculos?



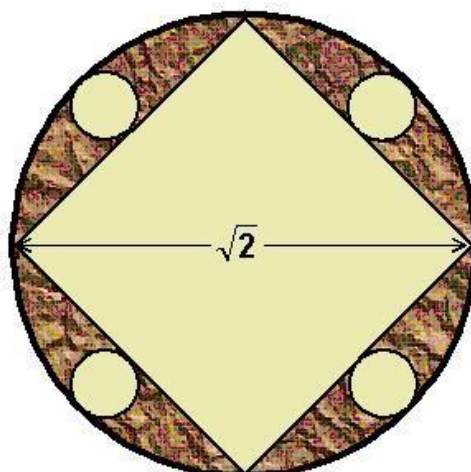
Provincial 8: ¡Qué ruina!

Al descubrir el importe de una factura nos encontramos con dos números borrosos, 273?49?5 ptas.

Pero nos informan que el número es múltiplo de 9 y de 11, ¿Cuál es este indeseable número?

Regional 1: Turrón "La Muela"

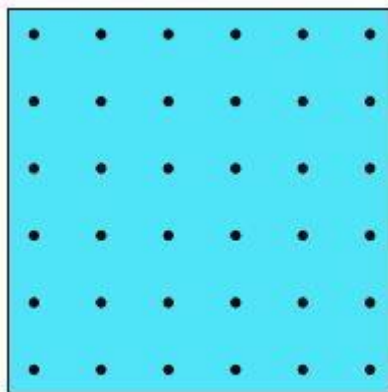
Un fabricante de turrónes decide embalar sus productos en cajas circulares de $2\frac{1}{2}$ m. de diámetro, tal y como muestra la figura. Si la parte marrón representa la parte ocupada por el papel de embalaje, encuentra la superficie útil para el turrón.



Regional 2: De punto a punto

En la retícula siguiente dibuja todas las figuras poligonales distintas que puedas conseguir cuyos vértices sean puntos de la cuadrícula y que tengan doce unidades de perímetro. Calcula sus áreas.

(Se toma como unidad de área la superficie del cuadrado formado por cuatro puntos adyacentes)



Regional 3: Travesura numérica

La cifra de la izquierda de un número de seis cifras es el 1. Si se mueve el 1 al otro extremo, el nuevo número es tres veces mayor que el primero. ¿Cuál es el número original?

Regional 4: Coincidencia poligonal.

Un triángulo equilátero y un hexágono regular tienen perímetros de igual longitud. Si el triángulo tiene una superficie de dos unidades cuadradas, ¿qué área tiene el hexágono?

Regional 5: Maniobras.

En un pequeño aparcamiento subterráneo los coches están aparcados como si fueran sardinas. Tan apretados están que solo pueden moverse para atrás y para delante.

El coche número 1 de la figura, pertenece al director de una importante empresa y ¡tiene mucha prisa en salir!. Ayuda al encargado a encontrar el número mínimo de coches que deben ser movidos para que este señor pueda salir cuanto antes del atasco.



Regional 6: ¡Vamos de boda!

En un viernes de invierno. Cinco felices y radiantes parejas se encuentran en el juzgado, esperando su turno para contraer matrimonio. ¿Sabrías emparejarlas correctamente, averiguando quién ha dicho “sí, quiero” a quién en esta fría mañana?

Claudia o Ana se casan con el señor Alcázar.

Federico se apellida Sancho o Barrondo, mientras que el apellido de Petra es Piñero o Núñez.

Adolfo Quijano se casa con Sandra o la señorita Núñez, en cualquier caso, ninguna de las dos contraería matrimonio con el señor Sancho.

Mónica se llama López o Piñero, su futuro no es Vicente ni el señor Sancho.

Ni Juan ni Raúl se apellidan Ruiz. Este último se ha decidido por Mónica o por Petra.

El apellido de la mujer de Raúl es Núñez o Lobato. Claudia se apellida López o se casa con Federico.

La señorita Corral dará su sí a Vicente o a Adolfo.

Ana se casa con Federico o Raúl, su apellido es Núñez o López.

Regional 7: Un problema muy espacial.

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 qué velocidad hizo el viaje?

Regional 8: What time is it?

Al preguntarle a mi amigo: ¿Qué hora es?, éste me contestó:

“Si la cuarta parte del tiempo transcurrido desde el mediodía, la sumas a la mitad del tiempo que falta hasta el mediodía de mañana, el resultado te dará la hora P.M. que es”. ¿Qué hora es?