

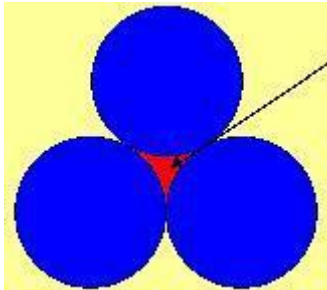
X Olimpiada Matemática Thales (1994)

Provincial 1: Embotellando.

Una botella y un tapón cuestan entre los dos 110 pesetas. Si el precio de la botella es 100 pesetas superior al precio del tapón, averigua cuánto cuesta la botella y cuánto cuesta el tapón.

Provincial 2: Triángulo circular.

Halla el área señalada en rojo en la figura siguiente, sabiendo que las tres circunferencias tienen 10 centímetros de diámetro cada una.



Provincial 3: Apilando cubos.

a) Como puedes ver, esta torre tiene una altura de 6 cubos. ¿Cuántos cubos son necesarios para construirla?



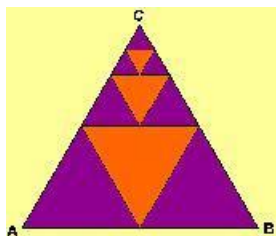
b) ¿Cuántos cubos son necesarios para construir, en cada caso, torres como ésta pero de 7, 8, 9 ó 10 cubos de altura, respectivamente?

c) Si la torre se construye con 325 cubos, ¿qué altura crees que tiene? Explica cómo has encontrado esta altura.

d) ¿Cómo calcularías el número de cubos necesarios para una torre de 800 cubos de altura? ¿Y para una altura cualquiera? Explícalo.

Provincial 4: Triangulizando.

En la figura adjunta se pueden reconocer varios triángulos equiláteros; el mayor de todos contiene a los demás y los tres triángulos destacados en naranja han sido contruidos uniendo los puntos medios de los lados de aquellos en los que se encuentran inscritos.



Sabiendo que el área del triángulo ABC es de 1024 metros cuadrados, has de encontrar:

- La suma de las áreas de los triángulos anaranjados.
- El área del cuarto triángulo que se podría construir por este procedimiento

Provincial 5: Una cena con muchos humos.

Cuatro matrimonios cenaban juntos. Después del postre Diana se fumó tres cigarros, Isabel dos, Inmaculada cuatro y Mariana se fumó un cigarrillo. Simón fumó lo mismo que su mujer, Pedro el doble que la suya, Agustín el triple que la suya y Carlos el cuádruple que la suya. Sabiendo que en total se fumaron 32 cigarrillos, ¿cómo se llamaba la mujer de Agustín?

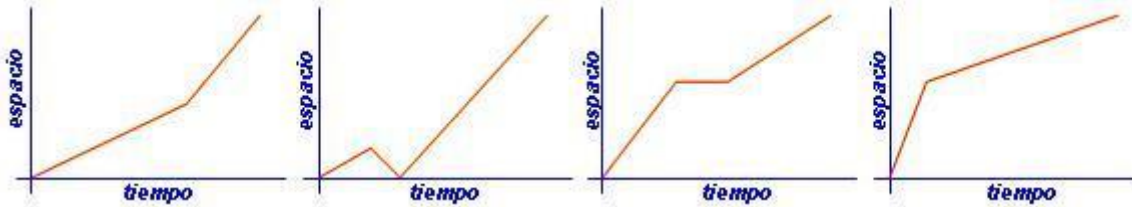
Provincial 6: Transporte escolar.

Muchos chavales de Fuente Victoria van al Instituto de Fondón y suelen ir en bicicleta o en moto.

La primera clase empieza a las nueve y media por lo que la mayor parte de estos chicos y chicas salen de clase a las ocho y media, porque llegar tarde ...

La distancia de Fuente Victoria al instituto es de (casi) 10 kilómetros.

Las cuatro gráficas siguientes muestran cómo el viaje al instituto es distinto para Fernando, Herminia, Maruja y Yolanda. Y en los relatos, cada uno explica las circunstancias de su viaje ...



Yolanda: Yo siempre salgo con calma. Porque, yo me digo, a estas horas de la mañana no te puedes precipitar ... Ya en el camino empiezo a pedalear más deprisa, porque no me gusta llegar tarde.

Herminia: Acababa de salir de casa cuando me di cuenta de que teníamos gimnasia y me había dejado el chándal y las zapatillas. Qué tonta, ¿verdad? Otra vez a casa a buscarlos. Después tuve que pedalear muy deprisa para llegar a tiempo.

Fernando: Esta mañana con la motocicleta al cole ... ¡guay del Paraguay! Bien rápido. Pero por el camino: ¡plof, plof, sin gasolina! Y yo, ¡hasta la coronilla! Motocicleta en la mano y andando el resto del camino. Llegué por los pelos ...

Maruja: ???

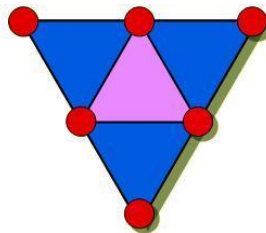
a) ¿A quién corresponde cada gráfica?

b) Imagínate lo que puede haber dicho Maruja. ¿Qué supones que ocurrió en su viaje?

Regional 1: Triángulos y círculos

Coloca los números 0,1,2,3,4 y 5 en el interior de los círculos de modo que sea igual la suma de los situados en los vértices de cada triángulo. Encuentra dos soluciones (no importa que la suma sea distinta).

Si el radio mide 1, y el lado de cada triángulo 8, averigua el perímetro de la región coloreada en azul. Y ya que estás puesto/a, halla también el área de la región azul.



Regional 2: La merendola.

Cinco señoras meriendan sentadas en torno a una mesa redonda. La señora de García está sentada entre la señora de López y la Señora de Martínez. Elena está sentada entre Catalina y la señora de Pérez. La señora de López está entre Elena y Alicia. Catalina y Dori son hermanas. Isabel está sentada con la señora de Gómez a su izquierda y la señora de Martínez a su derecha.

¡Vaya lío!, ¿verdad? Bueno pues trata de colocar los nombres con sus correspondientes apellidos...

Regional 3: Glotonerías.

Santiago López es capaz de comerse una tarta en 6 minutos, Carmelo Cotón es capaz de hacerlo en 9 minutos y Evaristo Ketanvisto lo hace en 15 minutos. ¿Cuánto tardarán en comerse una tarta los tres juntos?

Regional 4: ¿Par o impar?

La diferencia entre los cuadrados de dos números naturales consecutivos cualesquiera, ¿es par o impar? Justifica tu respuesta.

Regional 5: Sabrosas bolitas.

En la Cafetería de un Multicines hay una máquina de bolas de chicle. Cada día ocurre más o menos lo siguiente:

La máquina comienza medio llena.

No se vende antes de las 11 am ni después de las 12 pm.

Las bolas se venden a un ritmo lento y más o menos uniforme durante toda la jornada, excepto cuando hay proyecciones infantiles (de 12 a 2 de la mañana y de 6 a 8 de la tarde) en que hay mayor demanda.

La máquina se llena a las 5:30 pm (llenarla lleva unos diez minutos).

Dibuja una gráfica que muestre cómo varía el número de bebidas que hay en la máquina desde las 10 am hasta las 1 de la madrugada

