



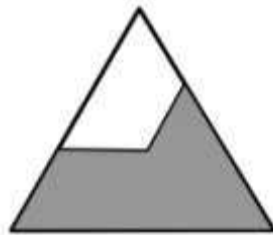
## XXX Torneo de Matemáticas para el alumnado de 2º de la ESO

Segunda Fase - mayo 2014

### Problema 1. La esfinge

Desde el centro de un triángulo equilátero de 360 mm de perímetro, trazamos paralelas a dos de sus lados y construimos la figura sombreada que llamamos esfinge.

¿Cuál es, en mm, el perímetro de la esfinge?



### Problema 2. Cinco dulces

Bart y Lisa Simpson siempre la están montando. Ahora uno va a decir siempre la verdad y otro va a mentir siempre, pero no sabemos cuál de los dos miente. Un día ven en la nevera cinco dulces y deciden comérselos a escondidas. Homer los pilla y pregunta “¿Cuántos dulces se han comido?” Bart contesta: “Hemos comido cuatro dulces”. Lisa dice: “Hemos comido un número par de dulces”.

¿Cuántos dulces se comieron?



### Problema 3. Contando letras

Yanira y Luis son dos hermanos a los que les encanta leer. Ahora están disfrutando de la novela "Víctor Jamás". La quinta edición del libro es un poco peculiar pues tiene 247 páginas, todas las páginas tienen 37 renglones y todos los renglones tienen 53 letras.

Una tarde estaban leyendo cuando de repente Luis empezó a contar las letras, paró en la letra 21 del renglón 8 de la página 5 y dijo –he contado 8240 letras– Yanira lo miró, sacó el móvil e hizo algunas operaciones con su calculadora –te has equivocado en 4 Luis, la letra 8240 es la número 25 del renglón 8 de la página 5.

¿Tiene razón Yanira?

– Ja, Ja, Ja, – rió Luis contrariado – te crees muy lista, pues te propongo un reto, si en menos de 4 minutos me dices el número de una letra que esté en una página múltiplo de 3 y en un renglón par, entonces yo bajaré la basura todos los días que te toque durante dos meses y si no la bajas tú por mí, ¿A que no te atreves? –¿Cualquier número? – contestó Yanira. Luis frunció el ceño – ummm... bueno no, tiene que ser un número que pase de 250000.

Yanira pensó un momento – ¡Vale! Tres minutos y medio después dijo: la letra 299992 está en un renglón par de una página múltiplo de 3.

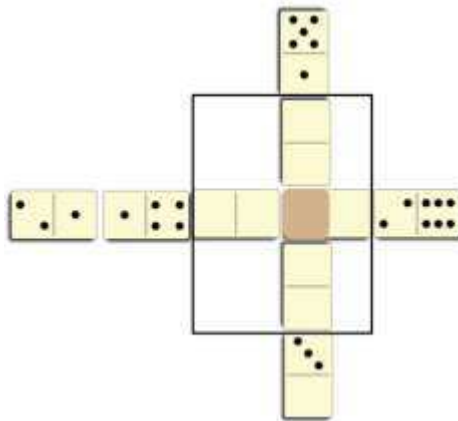
¿Quién bajará la basura a quién?



### Problema 4. La servilleta

Jugando al dominó, teníamos colocadas ya sobre la mesa nueve fichas distintas con esta disposición en forma de cruz, cuando se cayó una servilleta, (representada por el rectángulo) que cubrió parte de la cruz. Las fichas están colocadas según las reglas de juego, es decir, 1 es adyacente al 1, 2 es adyacente al 2, etc.

¿Es posible determinar cuántos puntos hay en la casilla negra?, y si fuere posible, ¿cuántos puntos hay?



**Problema 5. El cuadrado**

Un cuadrado se cubre mediante cuatro rectángulos y un cuadrado pequeño. Las dimensiones de cada uno de los lados de los diferentes rectángulos y cuadrados, son números enteros mayores que uno, como se muestra en la figura. Las áreas de dos de dichos rectángulos están escritas sobre ellos. Halla el área del cuadrado pequeño.

