



## XIV Torneo de Matemáticas para alumnos de 2º de la ESO

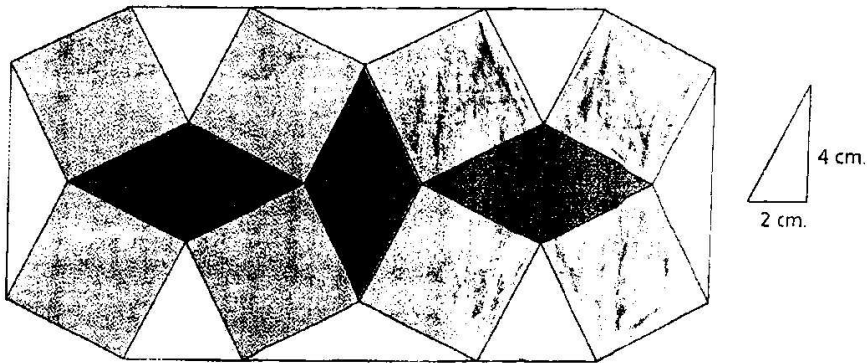
### Primera Fase

#### Problema 1

¿Cuántos números de cinco cifras se pueden formar si usamos los dígitos 1, 2, 3, 4 y 5?

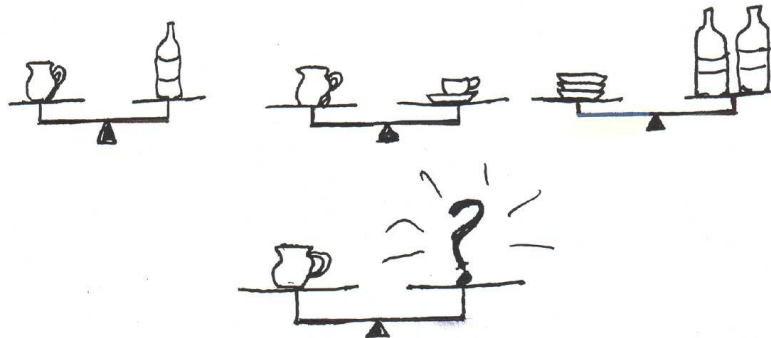
#### Problema 2

Calcula el área de la cenefa



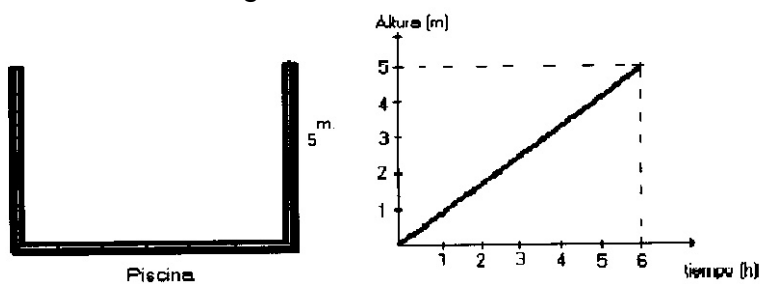
#### Problema 3

Tenemos tres balanzas equilibradas, como muestran las figuras. ¿Cuántas tazas se necesitan para equilibrar la jarra?

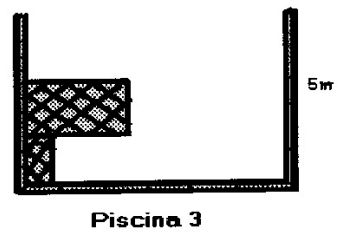
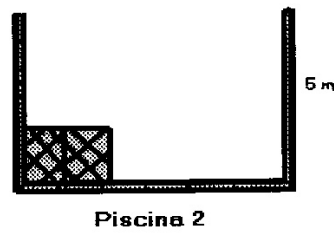
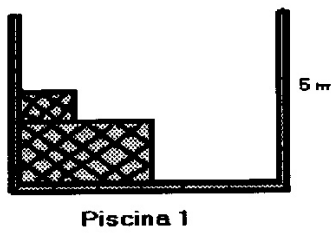
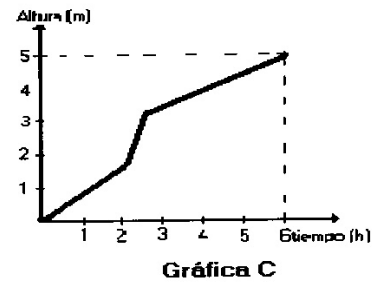
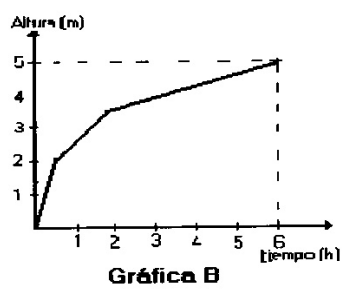
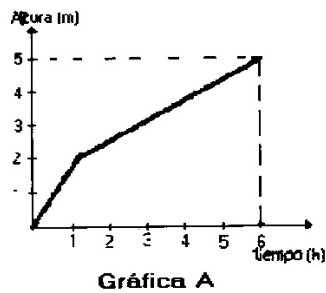


#### Problema 4

Tenemos una piscina con la forma indicada en la figura. Tarda en llenarse 6 horas, tal como indica la gráfica

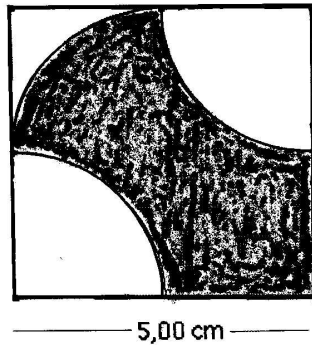


Relaciona las gráficas de llenado con las piscinas, justificando las respuestas.



### Problema 5

Calcula el perímetro y el área de la figura sombreada



### Problema 6

Se tiran dos dados. ¿Qué probabilidad, expresada en %, hay de que la suma de los puntos obtenidos sea múltiplo de 3?



## XIV Torneo de Matemáticas para alumnos de 2º de la ESO

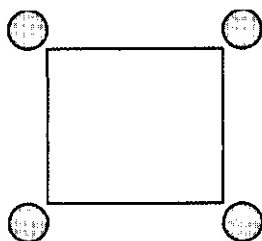
### Segunda Fase

#### Problema 1

Consigue, con cuatro cuatros y usando operaciones matemáticas, los números del 0 al 9.

#### Problema 2

Hemos construido un embalse con la base en forma de cuadrado. En cada uno



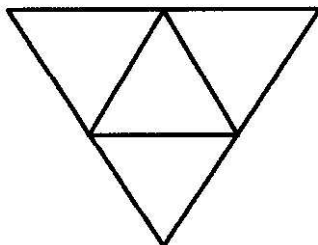
de sus vértices crece un árbol. ¿Cómo podríamos construir un nuevo embalse en medio de los árboles con la misma forma y el doble de área?

#### Problema 3

En el año 2002, Lucía fue a la Feria del Libro. Pagó 5 euros de entrada. Compró varios libros y un diccionario. Los libros costaron 84 euros. Al agregar el diccionario, el total superó los 100 euros. Por compras superiores a 100 euros se hacía un descuento del 15 % y, además, se devolvía el importe de la entrada. Lucía pagó con un billete de 100 euros y un billete de 20 euros. Le devolvieron 14'5 euros. ¿Cuál fue el precio de venta del diccionario?

#### Problema 4

Halla el perímetro del triángulo grande, sabiendo que el triángulo pequeño tiene área  $25\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup> y que ambos son equiláteros.



**Problema 5**

¿Conoces la baraja española? Cuarenta cartas. Cuatro palos: espadas, oros, copas y bastos. Cada palo con diez cartas: del uno (el as) al siete, y tres figuras: sota, caballo y rey.

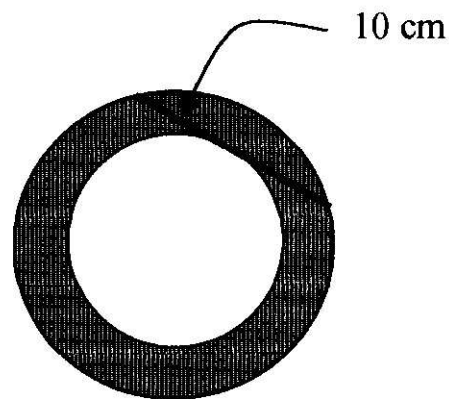
Dos amigos juegan a extraer una carta de una baraja española completa. Apostaban a algunas de las posibles extracciones. No todas ellas tienen la misma probabilidad de salir. Uno de los amigos realizó la siguiente lista con algunos de los resultados y las probabilidades que creía para cada uno de ellos:

Resultado	Probabilidad
Un rey	30 %
Una sota de oros	10 %
Una figura	12 %
Una carta menor que cuatro	2'5 %
Una espada	25 %

Tememos que cometió muchos errores. Corrígelos, uniendo con una flecha los resultados con probabilidad correcta. Razona la respuesta.

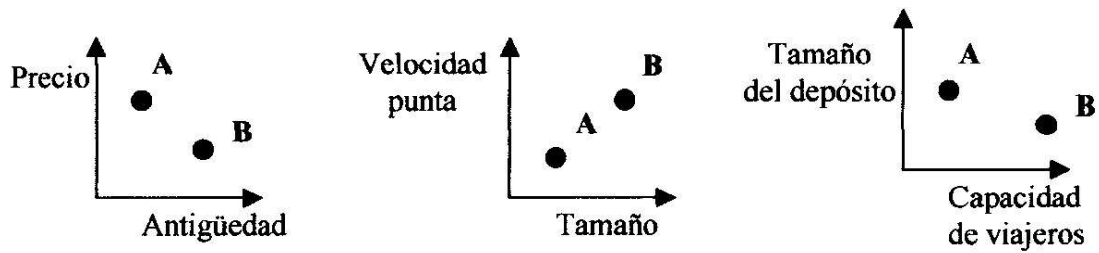
**Problema 6**

Calcula el área (sombreada en la figura) de una corona circular cuya cuerda tangente mide 10 cm.



### Problema 7

Las siguientes gráficas describen a dos modelos de coches: A y B. Observa las siguientes gráficas que **no** se han realizado con exactitud



¿Son ciertas o falsas las siguientes afirmaciones?. Razona las respuestas.

1. "El coche más viejo es más barato"
2. "El coche más rápido es más pequeño"
3. "El coche más grande es más viejo"
4. "El coche más barato transporta menos pasajeros"

Marca dos puntos que representen a los modelos A y B en las siguientes gráficas:

