

XV OLIMPIADA NACIONAL

Melilla, 2004

Sociedad Melillense de Educación Matemática

Problema 1 Galáctico Español



Pau Gasol, nuestro famoso jugador de baloncesto, está triunfando en la liga profesional americana NBA. En un entrenamiento su porcentaje de tiros libres acertados ha sido de 83,3333... por ciento.

- ¿Cuántos tiros encestró en 60 lanzamientos?
- ¿Cuál debe ser el mínimo número de lanzamientos para poder conseguir este porcentaje?
- ¿Cuántos encestró en este caso?

Para finalizar el entrenamiento, Gasol prueba 10 tiros adicionales y encesta 6. Calcula el porcentaje de canastas de los 70 tiros que ha lanzado.

Problema 2 Números dabuten

Mira tú por dónde, vamos a llamar números “dabuten” a aquellos enteros positivos que cumplan la condición de que la suma de sus cifras coincida con nuestra edad. Para que se entienda: si una persona tiene 14 años, el 167, el 1094 o el 12341111 son algunos de sus números “dabuten” porque la suma de sus cifras es 14.

¿Cuántos números “dabuten” de 2 cifras tendrá Carmelo Cotón, sabiendo que acaba de cumplir 14 años?

Si elijo un número al azar de 2 cifras (entre el 10 y el 99), ¿qué edad tiene más posibilidades de que ese sea uno de sus números “dabuten”?

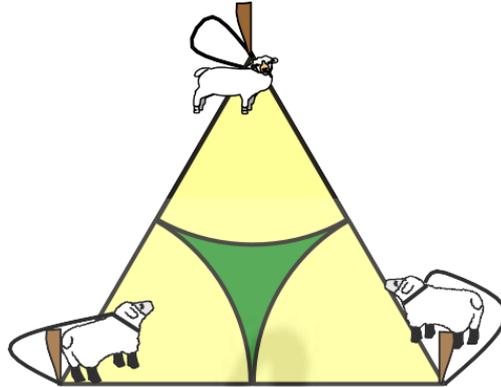


Problema 3 Ovejas hambrientas

Un terreno que tiene forma triangular regular y de lado la unidad está sembrado de alfalfa y en cada vértice del mismo se colocan, para que pasten, tres ovejas amarradas de tal forma que llegan sólo a la mitad del lado del triángulo. Al cabo de un buen rato solo queda hierba en parte del terreno sembrado, tal y como se indica en la parte sombreada de la figura adjunta.

Calcula la superficie de la parte que queda con hierba.

¿Cuál es el perímetro de esta zona que queda con pasto?

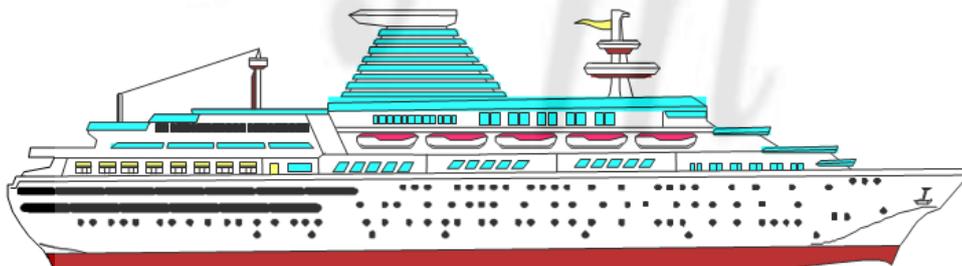


Problema 4 Enigma en el barco de Málaga

En el barco que hace el viaje Málaga - Melilla, el capitán, el comodoro y el maquinista se llaman LÓPEZ, GARCÍA y CASTILLO, pero no respectivamente. También viajan en el barco tres hombres de negocios que se llaman de la misma manera: El señor LÓPEZ, el señor GARCÍA y el señor CASTILLO.

- El señor GARCÍA vive en Almería.
- El comodoro vive a mitad de camino entre Málaga y Almería.
- El señor CASTILLO gana exactamente 20000 € al año.
- El vecino más próximo del comodoro, que es uno de los tres pasajeros, gana exactamente tres veces más que él.
- LÓPEZ gana al capitán al billar.
- El pasajero cuyo nombre es igual al del comodoro vive en Málaga.

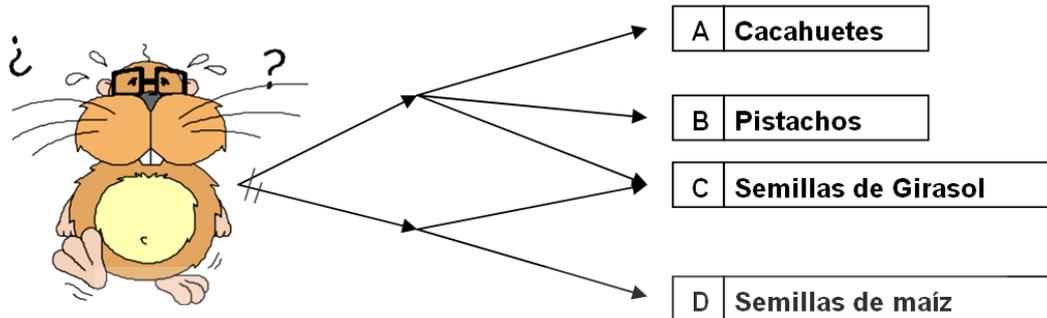
¿Cómo se llama el maquinista?



Problema 5 Hámster indeciso

Un hámster, para llegar a sus alimentos preferidos, ha de elegir entre los caminos que conducen a las cuatro salidas: A, donde están los cacahuetes; B, en la que hay pistachos; C, que tiene semilla de girasol y D, en la que hay semillas de maíz.

Averigua, fijándote en el gráfico de abajo, las probabilidades que tiene de llegar a cada una de esas salidas y a cuál llegará con más probabilidad.



Problema 6 Baile agotador

Cien personas participan en un baile. Durante la velada una dama bailó con siete caballeros, otra segunda dama bailó con ocho caballeros, una tercera dama con nueve y así sucesivamente hasta la última que bailó con todos.

¿Cuántas damas había en el baile?

