

IV CONCURSO FAMILIAR LÓGICO-MATEMÁTICO

Semana de las Ciencias

Colegio Los Tilos.

1. Al ver la composición de un melón de 6 kilos me informan que el 92% es agua. Pero hoy como hace calor, se ha evaporado el agua y al venderlo ya solo el 90% de su peso es agua, ¿cuánto pesa el melón al venderlo?

Si el 92% de melón inicialmente es agua, esto significa que el 8% restante no se puede evaporar. Como en un principio el melón pesa 6 kilos, este 8% equivale a 480 gramos. En el momento de venderla sólo el 90% es agua, por lo que 480 gramos representan un 10% del peso del melón, luego el melón pesa 4,8 kilos.

2. Queremos llenar una caja con cubos de hielo de 10cm de arista y de 5 cm de arista. Si la caja mide 40cm x 25cm x 15cm, ¿Cuál es el número mínimo de cubos que debemos usar?

Debemos poner el máximo número de cubos de arista de 10cm. Serán 4 a lo ancho, 2 a lo alto y 1 de profundidad: 8 cubos grandes. Queda por rellenar:

Un espacio de 40cmx5cmx15cm; usaremos $8 \times 1 \times 3 = 24$ cubos

Otro espacio de 40cmx20cmx5cm, en el que pondremos $8 \times 4 \times 1 = 32$ cubos.

En total hemos utilizado $8 + 24 + 32 = 64$ cubos.

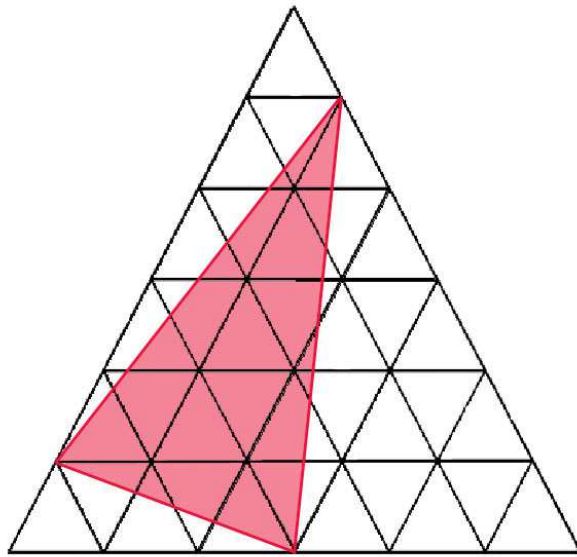
3. La profesora de francés, la de inglés y la de alemán plantean una suma en la que cada letra representa una cifra. Letras iguales representan cifras iguales y letras distintas cifras distintas. Ninguna de ellas es igual a cero.

$$\begin{array}{r} \text{O N E} \\ + \text{D E U X} \\ \hline \text{D R E I} \end{array}$$

¿Cuál es el valor máximo que puede tener DREI?

El resultado más grande que podemos poner es 9876, pero si seguimos el esquema de la suma veremos que el resultado más alto que podemos dar a X, sin repetir cifras, debe ser 6. Como además O tiene que ser 1, N y U tienen que ser 4 y 2, indiferentemente. Siguiendo el razonamiento el resultado más alto es 9873.

4. La siguiente figura está compuesta por 36 triángulos equiláteros iguales de 1 cm^2 de área. ¿Cuál es el área del triángulo rojo?



Vamos a calcular el área de los triángulos en blanco y lo restamos de los 36 cm^2 que tiene el triángulo inicial.

El triángulo superior de la izquierda tiene como base 5 triángulos y como altura 1 triángulo, por lo tanto su área es la de 5 triángulos "unidad".

El triángulo inferior izquierdo tiene una base de 3 triángulos y una altura de 1, por lo que su área corresponde a 3 triángulos.

El triángulo de la derecha su base es 3 triángulos y su altura 5, por lo que su área equivale a 15 triángulos.

Para hallar el área del triángulo rojo hacemos $36 - 5 - 3 - 15 = 13 \text{ cm}^2$.