

XII OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS

MIRANDA DE EBRO, MAYO DE 2004

1º Y 2º ESO

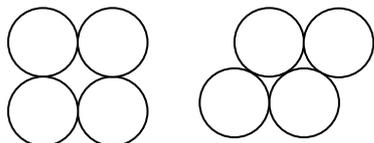
PROBLEMA Nº 1

Una sandía pesó 10 kg., de los cuales el 90% era agua. Después de 6 días al Sol, se evaporó parte del agua, siendo ahora el porcentaje de agua del 80%. ¿Cuánto pesa ahora la sandía?

Si cada día de exposición al Sol, la sandía perdió la mitad de agua que el día anterior, ¿es verdad que el primer día perdió más agua que los cinco días restantes juntos? Razona la contestación que des, ya sea positiva o negativa. Por cierto, ¿cuánta agua perdió el último día? (Expresa este resultado con las unidades más adecuadas).

PROBLEMA Nº 2

Colocamos cuatro fichas circulares dentro de unas cajas, cuyas bases tienen forma de rectángulo y de rombo, como en las siguientes figuras:



- ¿En cuál de las dos posibilidades es menor la superficie interior que queda entre las fichas? ¿Cuánto menos?
- ¿Cuánto mide el perímetro de la base de cada una de las cajas, según sea de una u otra forma?

PROBLEMA Nº 3

Treinta personas participan en un campeonato de bolos. La primera hizo 10 puntos y la segunda 16 puntos. La tercera consiguió la media aritmética de los dos primeros, y cada una de las restantes sacó tantos puntos como la media aritmética de todos los competidores anteriores a ella.

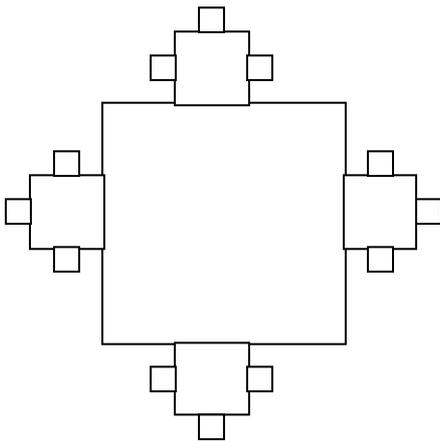
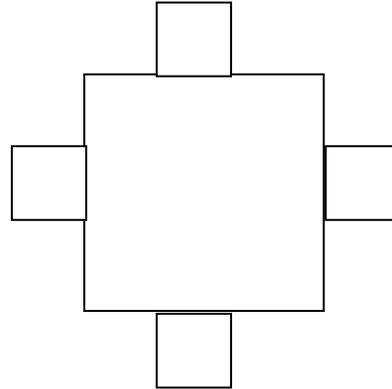
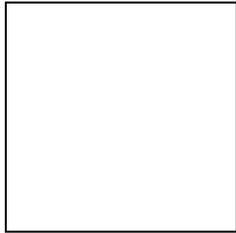
¿Cuántos puntos consiguió cada uno? ¿Cuántos puntos consiguieron entre todos?

Intenta resolver el mismo problema con los datos siguientes:

- Hay "n" personas compitiendo.
- La primera consigue "x" puntos.
- La segunda obtiene "y" puntos.

PROBLEMA N° 4

Los habitantes de una isla cuadrada deciden aumentar la superficie de la misma ganando terreno al mar. Para ello, cada siglo, añadirán nuevos cuadrados, dividiendo cada lado en tres partes iguales y, en la parte central, formarán otro cuadrado. Después de dos siglos, la isla tendrá la forma de la última figura:



¿Cuánto aumentó la superficie de la isla a lo largo del primer siglo si inicialmente tenía 2400km. de costa? ¿Y a lo largo del segundo siglo? ¿Y a lo largo del tercero? ¿Y pasados n siglos?

Hallar la expresión que permite calcular el aumento de superficie pasados cualquier número de siglos.