

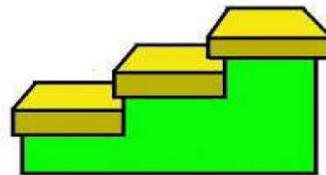
IV OLIMPIADA
MATEMÁTICA
DE OTOÑO

PROBLEMAS
DE LA FASE
FINAL

Problema N° 1 “NÚMEROS ESCALERA”

Definimos como “números escalera” a aquellos constituidos por **cifras consecutivas, sin importar el orden en el que aparecen**. Además se considera que el cero es la cifra consecutiva al nueve. Algunos ejemplos de números escalera son: 132, 901,534, 5876, 5364, 8091, 354261,...

- a) ¿Entre 2000 y 3000 cuál es el menor número escalera?
- b) ¿Entre 7000 y 8000 cuál es el mayor número escalera?
- c) Escribe todos los números escalera comprendidos entre 1000 y 2000.



Problema N° 2 “BÉTICOS VS SEVILLISTAS”

El edificio donde vive Sergio Holmes está lleno de fanáticos del fútbol y todos los días que hay partido los oye gritar desesperadamente o alegremente, según como les vaya la jornada. **El problema consiste en averiguar los lugares habitados por aficionados béticos y sevillistas, coloreando de verde o rojo las casillas.** Para ello tenemos las siguientes pistas:

- Donde hay un número hay un seguidor bético o bien uno sevillista.
- Donde no hay número, vive una persona que no le interesa el fútbol.
- *En cada casilla donde hay un bético, el número indica cuantos sevillistas tiene a su alrededor, y en cada casilla donde hay un sevillista, el número indica cuántos béticos tiene a su alrededor.*
- Los alrededores de una casilla son sus casillas vecinas en horizontal, vertical y diagonal.
- En el tablero está ubicado en verde un aficionado bético.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 1 | |
| 2 | 3 | | 2 |
| | 3 | 4 | 1 |
| 1 | 3 | 2 | |

Problema N° 3 “CONGRESO DE MATEMÁTICAS”

El profesor Sergio Holmos ha acudido a un congreso de profesores de matemáticas, y allí como es costumbre en todas estas reuniones anuales, la última noche se ha realizado una gala benéfica a favor de los niños y niñas que no saben matemáticas. En esta gala ha tenido la oportunidad de jugar en una tómbola. Después de entregar un donativo, cada vez que juega, le ponen por delante tres tarjetas (boca abajo):

DOS
PREMIOS

UN PREMIO

INTÉNTALO
DE NUEVO

Sergio Holmos **decide jugar tres veces** antes de ir a recoger sus premios (caso de que le toquen). Después de jugar la segunda vez se acerca a su lado su amigo inglés y también profesor de matemáticas, Doctor Wat Son, que le pregunta qué tal le ha ido, a lo que Sergio Holmos responde:

-- “En mi segundo intento he sacado peor tarjeta que en el primero. Y ahora voy a por mi tercer y último intento”.

¿Cuántas posibilidades existen de que la tarjeta de su tercer intento sea también peor tarjeta que la del primer intento? **Justifica tu respuesta.**

Problema N° 4 “PITÁGORAS, EL PERRO GUARDIÁN”

El Doctor Wat Son, para poder ir al congreso de profesores de matemáticas ha dejado su casa de campo a cargo de Pitágoras, su perro de confianza. No tiene duda de que la protegerá muy bien ya que Pitágoras es un perro muy inteligente.

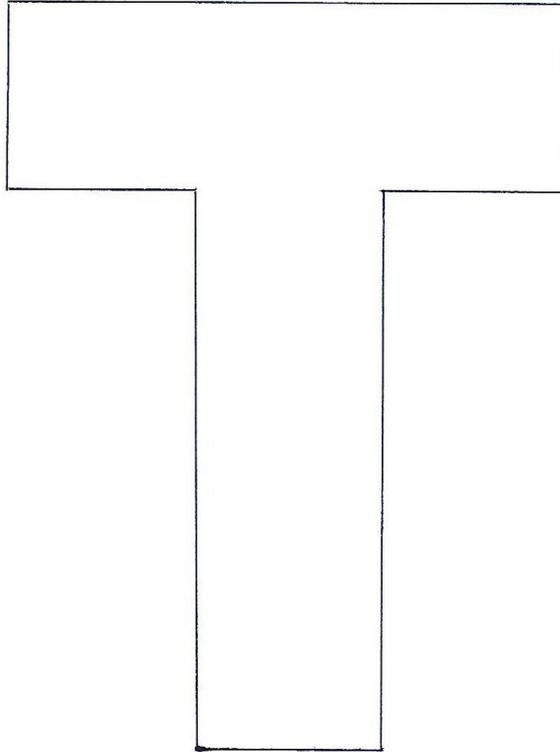
Sabiendo que la casa es de planta cuadrada de 10 metros de lado y que ha atado a Pitágoras con una cadena de 20 metros sujeta a una esquina exterior de la casa, haz lo siguiente:

- a) Realiza un dibujo en el que se observe la zona por la que puede moverse Pitágoras.
- b) Calcula el área de la zona por la que se podrá mover el perro.

Problema N° 5 “EL PUZLE DE LA T”

Coge el sobre cuyo nombre coincide con el del problema. Ábrelo y dentro encontrarás cuatro piezas. El problema consiste en:

- a) Conseguir construir la letra T (en mayúscula) juntando las cuatro piezas. Cuando lo consigas, señala sobre el dibujo de abajo cómo se colocan las piezas.



- b) Conseguir construir el siguiente polígono que llamaremos “LA CASA”. Cuando lo consigas, señala sobre el dibujo de abajo cómo se colocan las piezas.

