

I Olimpiada de Matemáticas de la Ribera de Chapala

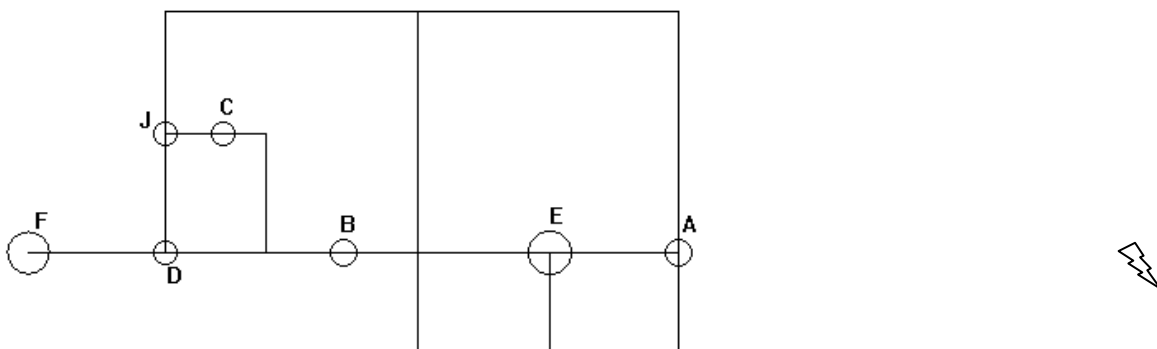
NIVEL 6

Sábado 28 de mayo 2011

Problema 1. ¿Cuántos números de 20 cifras hay, tales que en cada uno de ellos todas las dos cifras seguidas formen un número que se pueda dividir exactamente entre 17 ó entre 23?

(Nota: En el número 45032 de cinco cifras, todas las dos cifras seguidas son 45, 50, 03, y 32)

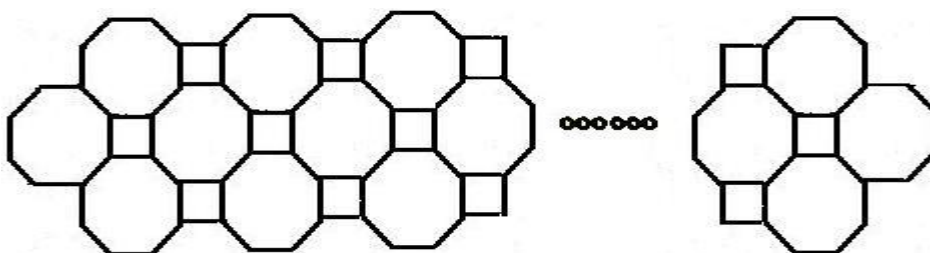
Problema 2. EL anterior es un mapa de la preparatoria regional de Chapala donde:



- A es el edificio A.
- B es el edificio B.
- C es el edificio C.
- D es el edificio D.
- J es el ciber jardín.
- F es la biblioteca.
- E es la Entrada.

Si no quiero pasar 2 veces por el mismo lugar entonces cuantos caminos diferentes hay para ir de la entrada E a la biblioteca F.

Problema 3. Usamos segmentos para construir este conjunto. Si hay 61 octógonos, ¿cuántos segmentos hemos utilizado?





Problema 4. En una escuela hay 4 alumnos en el patio. Francisco, Juan, Diana y Armando. Armando se encuentra justo a la mitad entre Francisco y Juan; además Diana se encuentra a la misma distancia de Francisco que de Juan, aue es justamente la distancia a la que se encuentra Francisco de Juan.

Si sabemos que la distancia que hay de Francisco a Armando es 10 metros, ¿cuál es la distancia entre Diana y Armando?

Problema 5. Un juego se juega en turnos en un tablero como el siguiente:

	Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4	Columna 5
Jugador A					
Jugador B					
Suma					

El juego se juega por turnos con 2 jugadores. El jugador A inicia eligiendo un número entre el 0 y el 1(excepto justamente el 0 ó el 1) y lo escribe en la columna 1 y en el renglón del jugador A. A continuación sigue el jugador B y elige un número entre el 0 y el 1(excepto justamente el 0 ó el 1) y lo escribe en la columna 1 y el renglón del jugador B.

Luego le toca al Jugador A de nuevo y el proceso se repite hasta llenar la tabla (5 veces).

Al continuación se hace la suma de cada columna y se coloca en el renglón de la columna correspondiente.

Al final se multiplica el resultado de todas las sumas.

Si el resultado es 1 entonces gana B.

Si el resultado no es 1 entonces gana A.

¿Cuál de los 2 jugadores si juega inteligentemente puede asegurar siempre ganar? , y ¿Cuál es su estrategia?

Ejemplo, si A escoge .72 y B escoge .34 la tabla se verá:

	Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4	Columna 5
Jugador A	.72				
Jugador B	.34				
Suma	1.06				

¡SUERTE!