

XXXII OLIMPIADA
MATEMÁTICA NACIONAL
JUNIOR

Albacete y Cuenca 2022

PROBLEMAS DE LA PRUEBA
INDIVIDUAL

ALBACETE
25 de junio de 2022

Nº

XXXII OMNJ PROBLEMA N° 1

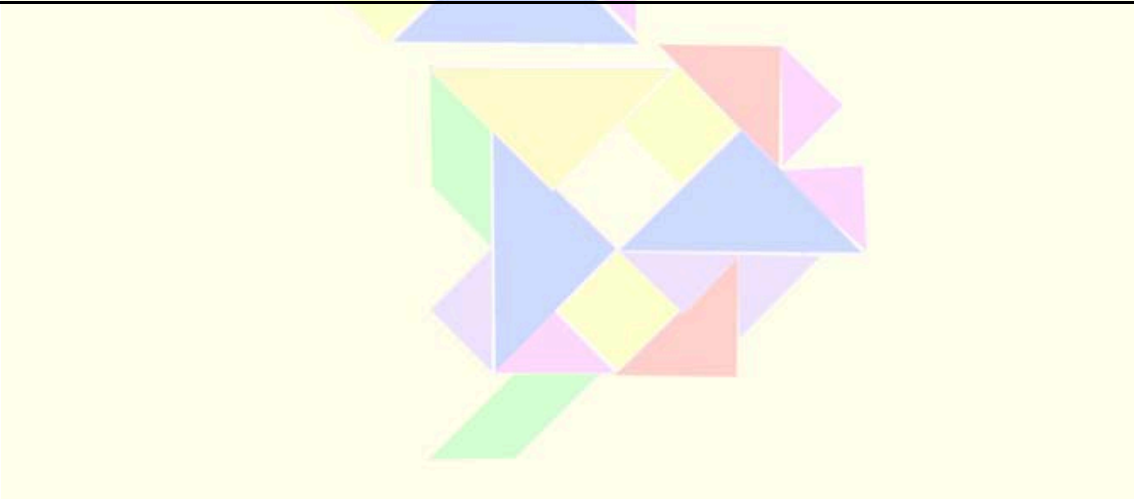
APOSTANDO GOMINOLAS

En una baraja española de 40 cartas consideramos figuras a la sota, el caballo y el rey. Si María saca una carta que no es figura gana 3 gominolas y pierde 7 gominolas si lo es. ¿Es un juego justo?



Jugó esta apuesta. María empezó con 18 gominolas y acabó con 42. ¿Cuál es el número mínimo de partidas que jugó?

Se para el juego si María se queda sin gominolas. ¿Cuántas series de resultados distintos se pudieron dar?



XXXII OMNJ PROBLEMA Nº 2

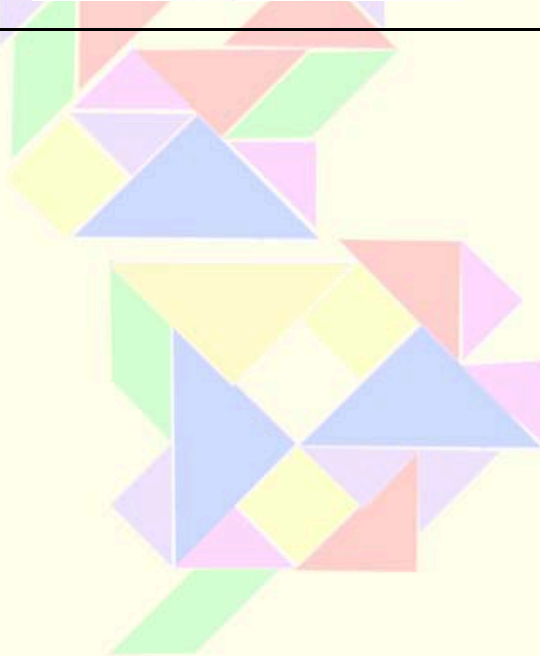
CÍRCULO DE AMIGOS

Luis y María han ideado un juego para entretenerse. Junto a sus amigos forman un gran círculo. Alternativamente, Luis y María, van expulsando del círculo a uno de sus vecinos. El último de los dos que quede será el ganador de este juego.

¿Quién tiene ventaja? , ¿El que comienza el juego?

¿Hay alguna forma de jugar para asegurarse la victoria?

XXXII OMNJ
Matemática
Nacional
Secundaria Junior
Alcalá de Guadaíra y Cuenc



XXXII OMNJ PROBLEMA N° 3

SUMANDO NÚMEROS NATURALES CONSECUTIVOS

El número 14 se puede escribir como la suma de números naturales consecutivos

$$14 = 2 + 3 + 4 + 5$$

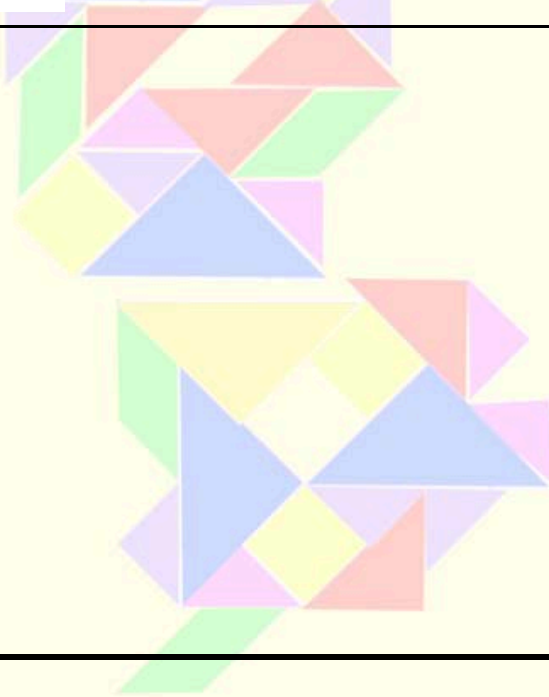
El número 9 se puede escribir de este modo de dos maneras

$$9 = 4 + 5 \quad 9 = 2 + 3 + 4$$

En cambio con el número 8 no se puede conseguir.

Prueba con otros números: Intenta probar con qué números lo consigues y con cuáles no.

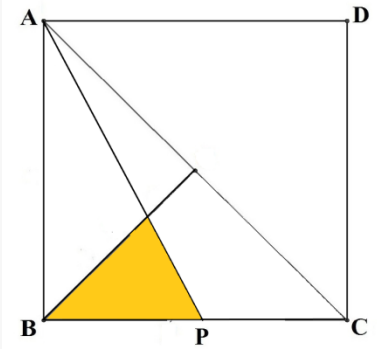
Y alguna manera de conseguirlo cuando se pueda.



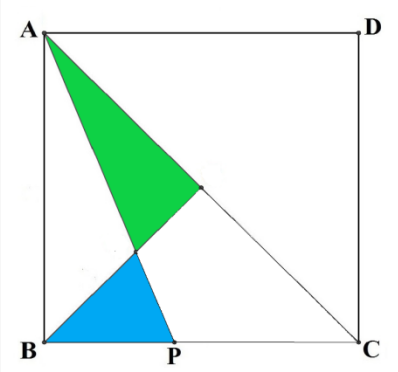
XXXII OMNJ PROBLEMA N° 4

TROZOS DE UN CUADRADO

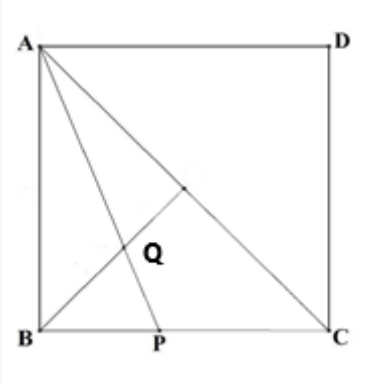
En el cuadrado ABCD tenemos marcadas las diagonales y el segmento AP, siendo P el punto medio del lado BC. ¿Cuál es el área de la zona sombreada?



¿Dónde colocamos el punto P dentro del lado BC para que las dos áreas sombreadas sean iguales?



¿Dónde colocamos el punto P dentro del lado BC para que el área de BQP sea la mitad del área AQB? ¿Y para que sea la tercera parte? ¿Y para que sea la décima parte? ¿Encuentra alguna regularidad?



XXXII OMNJ PROBLEMA N° 5

¡QUIERO SALIR DE AQUÍ!

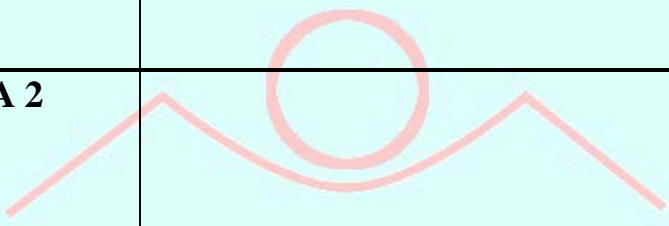
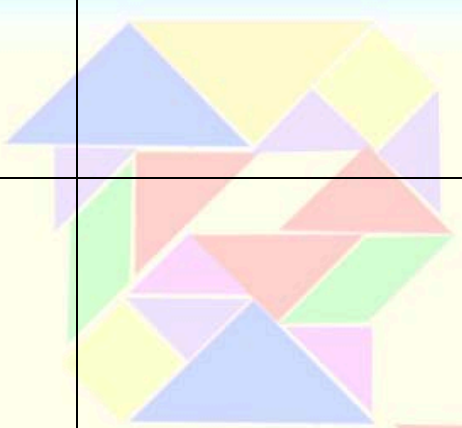
Me encuentro en el centro de un círculo encantado de 3 metros de radio del que ¡quiero salir! Para eso pueda avanzar dando pasos de un metro. Pero inmediatamente de darlo y para impedirme salir, un malvado brujo tiene el poder de dejarme ahí o me puede hacer retroceder dos pasos en la misma dirección pero en sentido contrario.

¿Cómo puedo conseguir salir? ¿Cuántos pasos me costará?

¿Me puedes ayudar a encontrar una solución para cualquiera que sea el valor del radio?

Albacete y Cuenca 2022



PROBLEMA 1	
PROBLEMA 2	
PROBLEMA 3	<p>XXXII Olimpiada Matemática Nacional de Secundaria Junior Albacete y Cuenca 2022</p>
PROBLEMA 4	
PROBLEMA 5	