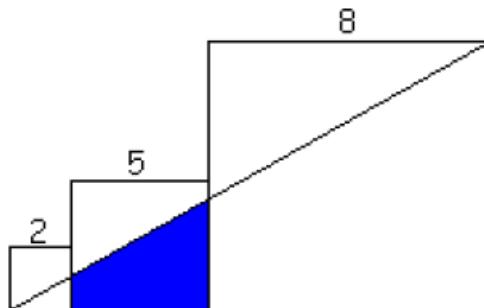


Problema 1: área

Calcula el área sombreada en la siguiente figura:



Problema 2: matemagia

Olimpia es una niña de segundo de ESO apasionada por la mate magia y por eso quiso proponer el siguiente reto a su clase:

"Mientras yo espero de espaldas, 5 de vosotros vais a escribir 5 números enteros en la pizarra, y no os preocupéis que se pueden repetir entre sí. Despues decidme el valor de todas las sumas que se hacen sumando esos números dos a dos" .

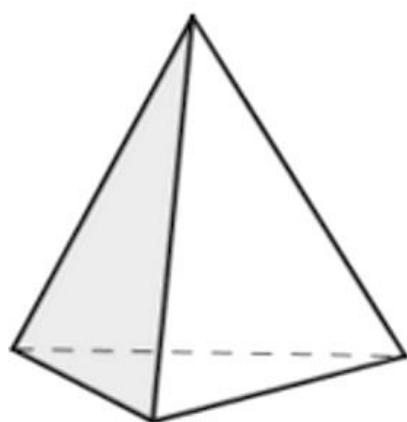
Un compañero respondió:

"Los resultados de las sumas son 31, 38 y 45, y, claro, hay repeticiones" . Explica razonadamente cuáles son los 5 números que tiene que adivinar Olimpia.

Problema 3: dado

En un dado tetraédrico (ver figura), asignamos a cada vértice un valor que puede ser 1 o -1, de tal forma que el valor de cada cara del dado es el valor absoluto de la suma de los valores de los tres vértices de esa cara.

Responde justificadamente:

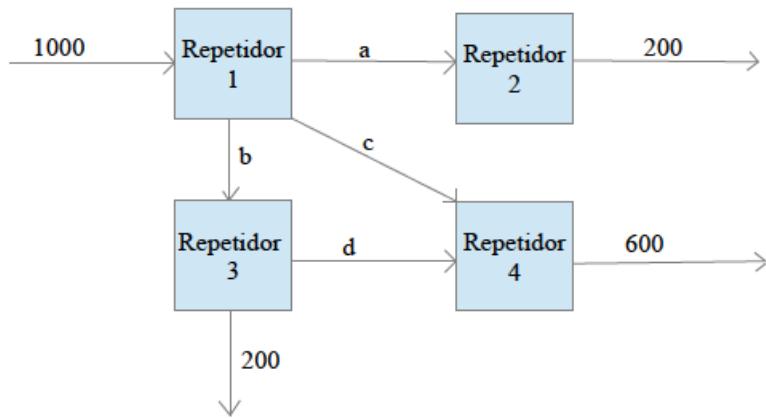


- ¿Es posible que el valor de alguna cara sea un número par?
- ¿Qué valores podemos tener en una cara?
- ¿Es posible que la suma de las caras sea un número impar?
- ¿Qué valores puede tomar la suma de todas las caras?

Problema 4: repetidores

El esquema de la figura representa una red de repetidores e la que los datos se transmiten según la dirección y el sentido marcados. Tras analizar un histórico de datos, se logró obtener información sobre la cantidad media, en Mb/h, de los datos que se reciben o envían desde cada repetidor. Son los números que figuran en el esquema.

Suponiendo que la cantidad de datos que entra en cada repetidor coincide con la cantidad total de datos que sale de cada uno, encuentra una solución particular para a, b, c, d.



Problema 5: libro

Para numerar las páginas de un libro antiguo se necesitaron 3005 dígitos. Calcula cuantas páginas tiene ese libro.