



XVIII OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICA QUINTO GRADO



Problema 1

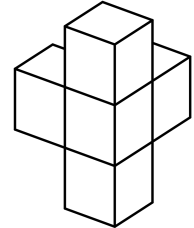
Juanita sigue una dieta especial de 2,400 Kcal al día y en la cena se le permite consumir no más de la cuarta parte de ellas. Debe elegir un menú tomando una opción de bebida, un plato principal, una ensalada y un postre de entre las opciones siguientes:

	Menú	Energía (Kcal)
Bebidas	Café	85
	Chocolate	140
Plato principal	Pollo guisado	230
	Chuleta de res	220
Ensaladas	Ensalada fresca	80
	Ensalada de papas	115
Postres	Budín	240
	Flan	135

Determinar el menú que más se acerca a las condiciones nutricionales de Juanita.

Problema 2

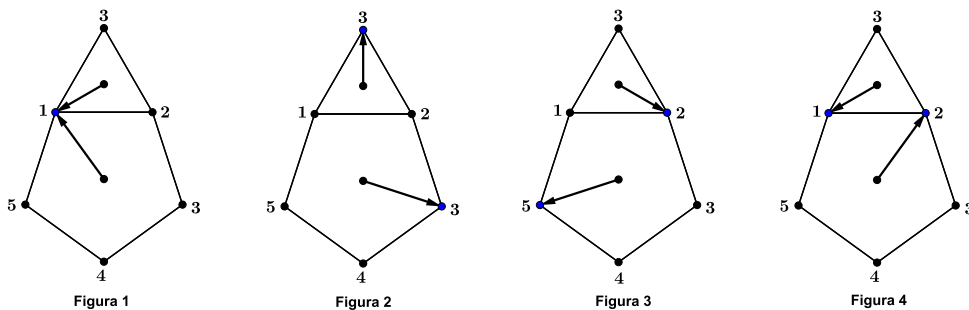
Se tienen cinco dados y se pegan como muestra la figura, de modo que las caras que quedan pegadas suman 5. Si se suman los valores que quedan visibles, determinar los valores que pueden obtenerse.



Observación: un dado normal es un cubo tal que sus caras están numeradas del 1 al 6 y las caras opuestas suman 7.

Problema 3

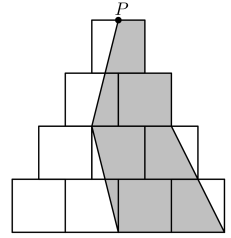
Dos flechas se encuentran dentro de un triángulo y un pentágono de modo que apuntan a los vértices de éstos. A continuación se muestran cuatro figuras de la secuencia en que giran las flechas.



Si las flechas siguen siempre el mismo movimiento, determinar el número de figura en la cual las flechas habrán apuntado hacia el mismo punto por centésima vez.

Problema 4

La figura de la derecha muestra diez cuadrados iguales de lado 1 apilados de forma que la figura es simétrica. Si P es punto medio del lado del cuadrado sobre el que se ubica, calcular el valor del área sombreada.



Problema 5

Adrián, Benito, Carlos y David son cuatro jóvenes a los que les gusta ir a comer por las noches. Cada uno tiene un platillo favorito entre pizza, hamburguesa, hot dogs y tacos, no necesariamente en ese orden, y cada uno come solo de su platillo favorito. Se sabe lo siguiente:

- (a) Uno de ellos fue por un hot dog mientras Carlos y Adrián dormían.
- (b) Al que le gustan los tacos intenta convencer a Adrián y David de que los tacos son los mejores.
- (c) Carlos y el que come hamburguesas se hicieron socios.
- (d) David nunca ha conocido a Carlos.

Determinar el platillo favorito de cada amigo.