



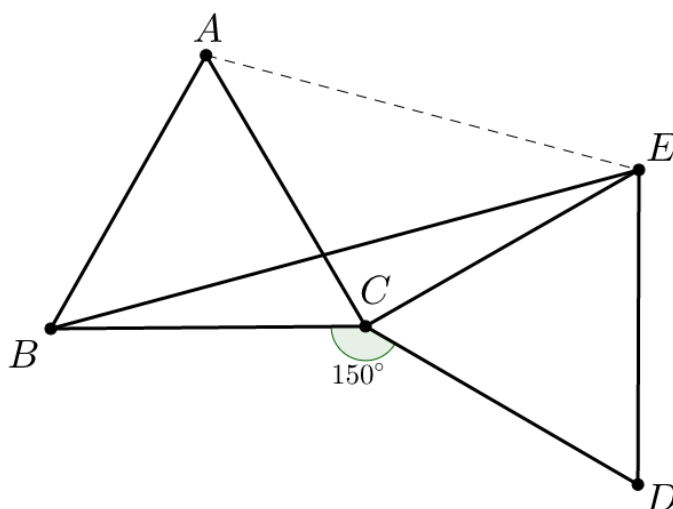
INDICACIONES:

- Tienes 4 horas y media para resolver el examen.
- Para cada problema asegúrate de escribir todo tu procedimiento.
- Solamente puedes hacer preguntas durante la primera hora de examen.
- Los resultados se publicarán el 22 de febrero en la página onmapsguanajuato.wordpress.com

PROBLEMAS:

Problema 1. Cuatro amigos juegan con fichas de domino. Cada uno toma una ficha y notan que la suma de los puntos en las cuatro fichas es la misma. ¿De cuántas maneras pudo ocurrir esto?

Problema 2. En la siguiente figura los triángulos $\triangle ABC$ y $\triangle CDE$ son equiláteros de lados iguales. El ángulo $\angle BCD$ mide 150° . ¿Cuánto miden los ángulos del triángulo $\triangle ABE$?



Problema 3. Un número de 9 dígitos se dice *tricolor* si es de la forma

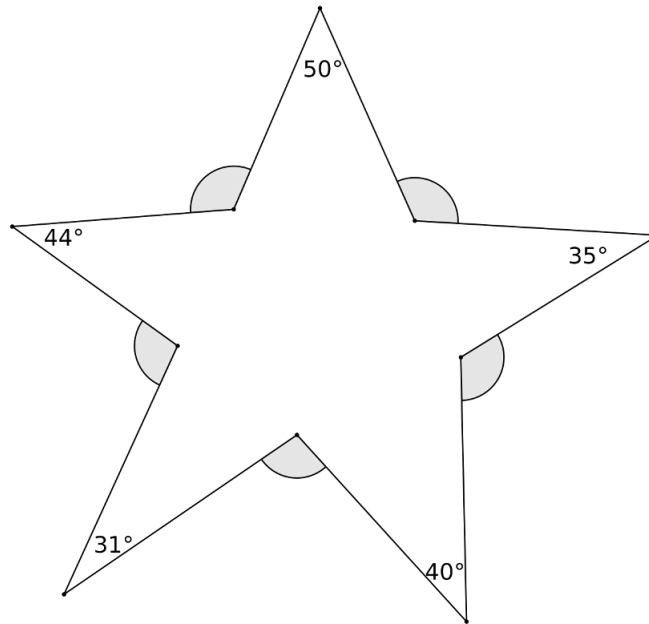
$$aaabbbccc,$$

donde a , b y c son dígitos distintos entre sí. Por ejemplo 111222333, 777000222 y 444888999 son números *tricolor*. ¿Cuántos números *tricolor* son múltiplos de 45?

NOTA: Los números *tricolor* no pueden comenzar en 0.

Problema 4. Una cuadrícula de 10×10 quiere pintarse utilizando los colores rojo, azul y verde. Quiere hacerse de forma que cada tres cuadros alineados horizontal o verticalmente tengan colores distintos. ¿De cuántas maneras se puede hacer esto?

Problema 5. Lucía dibuja una estrella y escribe las medidas de los ángulos que se forman en sus picos como se ve a continuación.



¿Cuánto vale la suma de los ángulos marcados de color gris?