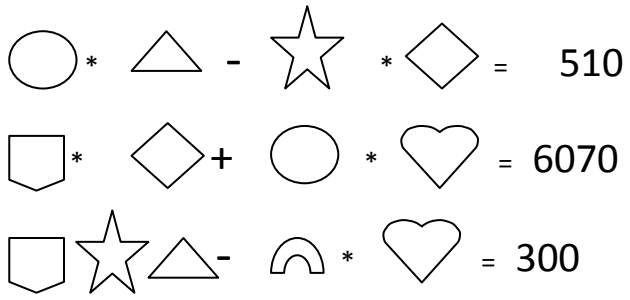
OLIMPIADAS DE MATEMÁTICAS
3 er NIVEL

1. 

2. ¿Qué condición debe cumplir K para que $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + K$ tenga:
   a. Dos raíces en (0 , 2)
   b. Una raíz en (0, 2)
   c. No tenga raíz en (0, 2)
   d. Tres raíces en (0, 2)

3. Hallar K de modo que $x^3 + 2x^2 - 7x + K$ verifique que $X_1^2 = X_2^2 + X_3^2$, siendo X_1 , X_2 , X_3 las raíces del polinomio.

4. Se tiene los puntos P(-10, 15) Q(25, -55) R(-22, b) S(a, -6) . Calcula el área del trapecio formado por ABSD siendo; $\overrightarrow{PA} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AQ}$, $\overrightarrow{PB} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BQ}$, $\overrightarrow{PS} = \frac{1}{3}\overrightarrow{PR}$, $D \in \overline{PR}$.

5. Una persona tiene 22 invitados y dispone de una tarta que divide en seis cortes rectos, cada uno de los cuales corta a los cinco restantes. En cada intersección se cortan dos líneas y no todas las porciones son iguales. ¿Cómo está repartida la ta

rta?