



XXXIV OLIMPIADA COSTARRICENSE DE MATEMÁTICA
FINAL NACIONAL
DÍA 2 - NIVEL I
Martes 15 de noviembre de 2022
Tiempo disponible: 3 horas

- #4 Carlos y Juan hacen una competencia con el juego de "los fosforillo", el cual consiste en colocar sobre una mesa dos puñados de cinco fósforos cada uno. Cada jugador, por turno, puede sacar un solo fósforo de uno de los dos grupos, o un fósforo de cada puñado. Pierde el jugador que saca el último fósforo. Determine si existe estrategia ganadora para algún jugador, y explíquela.
- #5 Sea el $\triangle ABC$, con $\angle BAC$ obtuso. Sea C_1 una circunferencia con centro P y diámetro \overline{AB} . El punto medio de \overline{BC} es Q y R es un punto en \overline{BC} tal que $\overline{PR} \perp \overline{BC}$. El punto Q pertenece a la circunferencia C_1 . Si $\overline{AC} \parallel \overline{PQ}$ y $m\angle QPR = 65^\circ$, determine $m\angle BAC$.
- #6 Diana escribe en la pizarra los primeros 8 números primos en fila, en orden creciente. Luego Maricruz escribe en otra fila, debajo de cada dos números en posiciones consecutivas escritos por Diana, el resultado de la multiplicación de estos dos números. Luego, Diana escribe en otra fila, debajo de cada dos números en posiciones consecutivas escritos por Maricruz, el resultado de la multiplicación de estos dos números, y así continúan hasta llegar a obtener un solo número. Determine la cantidad de factores primos, no necesariamente distintos, del número en la última fila.