PROBLEMAS DE NIVEL MEDIO Y DE OLIMPIADAS (17)

Presentamos cuatro problemas de diferentes Olimpiadas nacionales, enviados por el Prof. gallego Bruno Salgueiro Fanego.

17.1: (Inglaterra, 1970). Las medidas de los ángulos B y C de un triángulo isósceles ABC son iguales a 50º. Sean D y E puntos sobre BC y AC, respectivamente, tales que $\widehat{BAD} = 50º, \widehat{ABE} = 30º$.

Determinar la medida del ángulo $\widehat{BED}$.

17.2:(Bielorrusia, 2000). Sea M el punto de intersección de las diagonales AC y BD del cuadrilátero convexo ABCD. Sea K el punto de intersección de la prolongación de AB más allá de A, con la bisectriz del ángulo $\widehat{ACD}$. Sabiendo que $MA \cdot MC + MA \cdot CD = MB \cdot MD$, demostrar que $\widehat{BKC} = \widehat{CDB}$.

17.3:(Inglaterra, 2000). Dos círculos k_1, k_2 se intersecan en los puntos M y N , siendo P y Q los puntos de tangencia de una tangente común con los dos círculos. Si N es el punto más próximo a PQ, y la recta NP corta a k_2 por segunda vez en R, demostrar que MQ es la bisectriz de $\widehat{PMR}$.

17.4:(Polonia 2000). Los lados AC y BC del triángulo ABC son iguales. Sean P un punto interior al triángulo tal que $\widehat{PAB} = \widehat{PBC}$, y M el punto medio de AB. Demostrar que $\widehat{APM} + \widehat{BPC} = 180º$.

Revista Escolar de la Olimpíada Iberoamericana de Matemática

http://www.campus-oei.org/oim/revistaoim/

Edita:

OEI