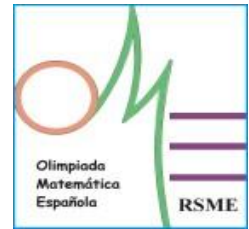




XLVIII OLIMPIADA MATEMÁTICA ESPAÑOLA

Primera fase
Segunda sesión
Sábado 17 de diciembre de 2011



4. Dado un entero positivo n , hallar la suma de todos los enteros positivos inferiores a $10n$ que no son múltiplos de 2 ni de 5.
5. Sea $ABCD$ un cuadrilátero convexo y P un punto interior. Determinar qué condiciones deben cumplir el cuadrilátero y el punto P para que las áreas de los triángulos PAB , PBC , PCD y PDA sean iguales.
6. Sean a , b y c las longitudes de los lados de un triángulo ABC . Si

$$b(a+b)(b+c) = a^3 + b(a^2 + c^2) + c^3,$$

demostrar que la medida (en radianes) de los ángulos A , B y C cumple la relación

$$\frac{1}{\sqrt{A} + \sqrt{B}} + \frac{1}{\sqrt{B} + \sqrt{C}} = \frac{2}{\sqrt{A} + \sqrt{C}}.$$

No está permitido el uso de calculadoras
Cada problema se puntúa sobre 7 puntos
El tiempo de cada sesión es de 3 horas