



Asociación
Castellana y Leonesa de
Educación Matemática
Miguel de Guzmán

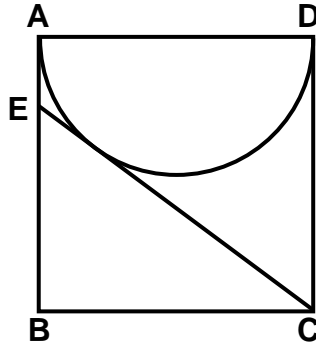
XVIII OLIMPIADA MATEMÁTICA PROVINCIAL

FASE PROVINCIAL DE VALLADOLID

8 de Mayo de 2010

Problema 1 ***“Un problema de tangencias”***

ABCD es un cuadrado de lado 1. Una semicircunferencia, de diámetro AD, está contenida en el cuadrado. E es un punto del lado AB de tal forma que CE es tangente a la semicircunferencia. Calcular el área del triángulo CBE.



Problema 2 ***“¿Cuánto mide el tren?”***

Carlos y Jorge están en la estación esperando a un amigo. Viendo acercarse un tren mercancías que no reduce su velocidad al pasar por la estación deciden entretenerse. Están juntos en el andén; cuando la locomotora del mercancías llega al punto donde ellos se encuentran, Carlos comienza a andar en el sentido de la marcha del tren, y Jorge en sentido contrario, ambos a la misma velocidad. Cada uno de ellos se detiene en el momento en que el último vagón del mercancías pasa frente al punto en el que él se encuentra. Carlos recorrió 45 metros y Jorge 30. ¿Cuánto mide el tren?

Problema 3 ***“Cuenta ternas”***

Calcular el número de ternas (a, b, c) de números naturales tales que el mínimo común múltiplo de a, b y c sea 720.