

XI Concurso Regional del Noreste de la OMM

Segundo día. 16 de Septiembre de 2016

Duración: 4 horas y media

Problema 4. Sea $ABCD$ un cuadrado. Sea P un punto sobre la semicircunferencia de diámetro AB exterior al cuadrado. Sean M y N las intersecciones de PD y PC con AB , respectivamente. Demuestra que $MN^2 = AM \cdot BN$.

Problema 5. Encuentra todas las ternas de reales (a, b, c) tales que

$$a - \frac{1}{b} = b - \frac{1}{c} = c - \frac{1}{a}.$$

Problema 6. Un entero positivo N es *norteño* si para cada dígito $d > 0$, existe un divisor de N cuyo último dígito es d . ¿Cuántos números *norteños* menores que 2016 hay que tengan la menor cantidad de divisores posibles?