

# 21<sup>a</sup> Olimpiada Mexicana de Matemáticas

## Concurso Nacional

Saltillo, Coahuila, 12 de noviembre de 2007  
Primer Día

### Problema 1.

Encuentra todos los enteros positivos  $N$  con la siguiente propiedad: entre todos los divisores positivos de  $N$  hay 10 números consecutivos pero no 11.

### Problema 2.

Dado un triángulo equilátero  $ABC$ , encuentra todos los puntos  $P$  del plano que cumplan  $\angle APB = \angle BPC$ .

### Problema 3.

Sean  $a, b, c$  números reales positivos que satisfacen  $a + b + c = 1$ , muestra que:

$$\sqrt{a+bc} + \sqrt{b+ca} + \sqrt{c+ab} \leq 2$$