



XXII Olimpiada Mexicana De Matemáticas
Yucatán 2008
Primer Examen de Entrenamiento
25 de julio del 2008



Problema 1.

Demuestra que 2007 no puede ser expresado como suma de dos cuadrados perfectos.

Problema 2.

Sea ABC un triángulo y sean BE y CF dos de sus bisectrices (E está en AC y F está en AB). Sean ℓ , n , ℓ' y n' las bisectrices de los ángulos $\angle CBE$, $\angle EBA$, $\angle BCF$ y $\angle FCA$, respectivamente. Si ℓ y CF se cortan en E' , ℓ' y BE se cortan en F' , n y FF' se cortan en H , n' y EE' se cortan en J y BE y CF se cortan en I , muestra que H , I y J son colineales.

Problema 3.

8 piezas se colocan en un tablero de ajedrez de 8×8 , de tal manera que en cada fila y en cada columna haya exactamente 1 pieza, demuestra que el número de piezas en las casillas negras es par.

Las demostraciones son ensayos. Cuanto mejor escribas una demostración, más comprensible será para quien la lee.

¡Ánimo Yucatecos!
¡Sí se puede!