



OLIMPIÁDA JUVENIL DE MATEMÁTICA
Final Nacional — 6 de septiembre de 2020
Segundo Año

Duración de la prueba: 3 horas y media

Valor de cada problema: 7 puntos

Todas las respuestas deben justificarse.

Problema 1. Sea ABC un triángulo con $\angle BAC = 80^\circ$. Los puntos D , E y F están en los lados BC , AC y AB , respectivamente. Si $CE = CD$ y $BF = BD$, calcule la medida de $\angle EDF$.

Problema 2. Escriba un número en cada casilla vacía de la tabla siguiente:

12							2020
----	--	--	--	--	--	--	------

de modo que cada número, a partir del tercero, sea la suma de los dos anteriores.

Problema 3. En la pizarra están escritos varios números entre los cuales está el 2020. El promedio de todos los números escritos es 1051. Si el 2020 se borra de la pizarra, el promedio de los números que quedan baja a 1000. ¿Cuántos números había originalmente en la pizarra?

Problema 4. Alberto, Bruno y Carlos juegan al ping-pong con el sistema “el que pierde sale”, es decir que en cada juego participan dos de ellos y el tercero descansa, y en el juego siguiente el ganador se enfrenta al que descansó, mientras el perdedor descansa, y así sucesivamente. Cuando terminan de jugar comprueban que Alberto participó en 14 juegos, Bruno participó en 12 juegos y Carlos participó en 8 juegos. ¿Quién perdió el sexto juego?