

OLIMPIÁDA JUVENIL DE MATEMÁTICA
Prueba Nacional — Caracas, 11 de junio de 2016
Segundo Año

Apellidos y Nombres: _____ N° de Cédula: _____

Teléfono(s): _____ Dirección de correo electrónico: _____

Instituto: _____ Ciudad: _____ Estado: _____

(No escriba en esta línea) Puntos: 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ Total: _____

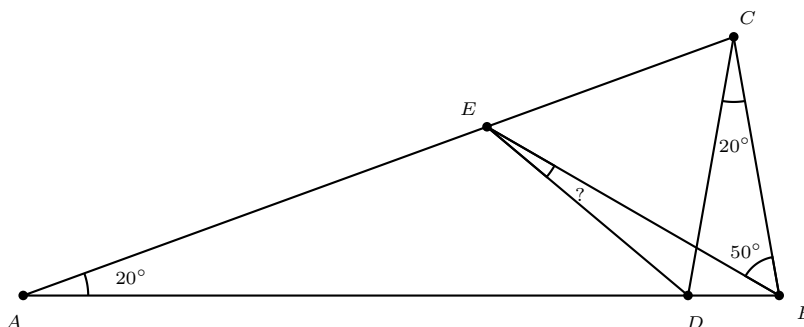
Todas las respuestas deben justificarse.

Duración de la prueba: 3 horas y media

Valor de cada problema: 7 puntos

Problema 1. Una caja contiene pelotas amarillas, azules y rojas. Si se extraen 10 pelotas cualesquiera, entre ellas siempre hay al menos una de cada color. ¿Cuál es el máximo número de pelotas que puede haber en la caja?

Problema 2. Sea ABC un triángulo con $AB = AC$ y $\angle BAC = 20^\circ$. Sean D y E puntos en los lados AB y AC , respectivamente, tales que $\angle CBE = 50^\circ$ y $\angle BCD = 20^\circ$. ¿Cuánto mide el ángulo $\angle DEB$?



Problema 3. Carlos dividió 123 entre cierto entero positivo n , y obtuvo como resto 17. ¿Qué resto obtendrá si divide 2016 entre n ?

Problema 4. Un supermercado recibe varios camiones con cajas de frutas. Cada caja contiene frutas de un solo tipo, que puede ser mangos, fresas, naranjas o peras. Cada camión trae el mismo número de cajas. La fruta de la que más cajas se han recibido es el mango. Del total de cajas recibidas, uno de los camiones ha traído exactamente $1/3$ de las cajas de mangos, $1/5$ de las de fresas, $1/6$ de las de naranjas y $1/7$ de las de peras. ¿Cuántos camiones llegaron?