

OLIMPIÁDA JUVENIL DE MATEMÁTICA
Prueba Nacional — Caracas, 11 de junio de 2016
Primer 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.

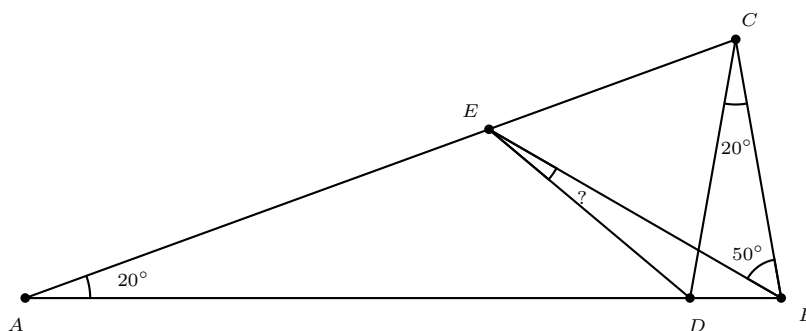
Duración de la prueba: 3 horas y media

Valor de cada problema: 7 puntos

Problema 1. En cierta isla, los habitantes son de dos tipos: los *honestos*, que siempre dicen la verdad, y los *embusteros*, que siempre mienten. Un día se encuentran reunidas Ana, Berta y Claudia, tres habitantes de la isla. Ana dice “Las tres somos embusteras”. Berta dice “Las tres somos honestas”. Claudia permanece callada. ¿Qué es cada una de ellas?

Problema 2. 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 3. 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 4. Carlos dividió 123 entre cierto entero positivo n , y obtuvo como resto 17. ¿Qué resto obtendrá si divide 2016 entre n ?