

OLIMPIÁDA JUVENIL DE MATEMÁTICA

Prueba Regional – 5 de mayo de 2018

Primer Año

Apellidos y Nombres: _____ N° de Cédula: _____

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

Instituto: _____ Sección: _____ Ciudad: _____

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

Todas las respuestas deben justificarse.

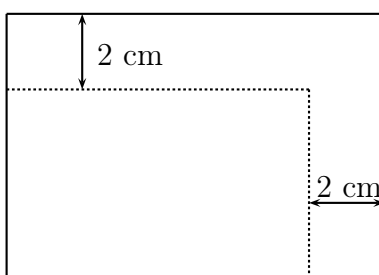
Duración de la prueba: 3 horas y media

Valor de cada problema: 7 puntos

Problema 1. En una bolsa hay 10 bolas rojas, 15 bolas amarillas, 20 bolas azules y 25 bolas verdes. ¿Cuál es el mínimo número de bolas que hay que extraer, sin mirar, para estar absolutamente seguros de haber extraído al menos una de cada color?

Problema 2. Cada uno de los números 3, 4, 5, 6 y 7 se escribe en una tarjeta diferente. Ana escogió tres tarjetas y multiplicó sus números. Braulio tomó las dos restantes y multiplicó sus números. Luego sumaron los dos productos y comprobaron que el resultado era un número primo. ¿Qué tarjetas escogió Ana?

Problema 3. Mónica tiene una hoja de papel rectangular y decide recortarla por la línea punteada como muestra la figura, quitándole 2 cm de ancho y 2 cm de altura. Si el área de la hoja recortada es 50 cm^2 menos que el área original, ¿cuál era el perímetro de la hoja original?



Problema 4. Inicialmente Ana tiene un saco de naranjas y sus amigas Berta y Claudia no tienen ninguna naranja. Entonces Ana le da a Berta las tres cuartas partes de sus naranjas. A continuación Berta le da a Claudia la mitad de las naranjas que tiene más dos naranjas. Finalmente Claudia le da a Ana algunas naranjas, y cada una de las tres amigas queda con el mismo número de naranjas.

a) ¿Cuántas naranjas había en el saco?

b) ¿Cuántas naranjas le dió Claudia a Ana?