

## Prueba destacada de la semana: 18/06/2020

### PRIMER NIVEL

1. En una escuela, 25 alumnos rindieron una prueba de 4 ejercicios. Cada ejercicio vale 2,50 puntos. El número de alumnos que resolvieron correctamente el ejercicio 1 es 22, el número de alumnos que resolvieron correctamente el ejercicio 2 es 20, el número de alumnos que resolvieron correctamente el ejercicio 3 es 18 y el número de alumnos que resolvieron correctamente el ejercicio 4 es 15. Decidir si es posible que ninguno de los alumnos haya obtenido nota 10.
2. Franco eligió tres dígitos distintos, todos distintos de cero. Con esos dígitos formó los seis posibles números de 3 cifras, los sumó y obtuvo como resultado 2886. Averiguar qué tres dígitos pudo haber elegido Franco. Dar todas las posibilidades.
3. Sea  $ABCD$  un trapecio de bases  $AB$  y  $CD$ , con  $AB$  menor que  $CD$ , y lados no paralelos  $BC$  y  $DA$ , tal que el lado  $BC$  es perpendicular a la diagonal  $BD$ . Se traza por  $A$  la perpendicular a la diagonal  $BD$ , que corta al lado  $CD$  en  $E$ . Si  $BD = DE$ ,  $BD = 36$  y  $BC = 27$ , calcular las longitudes de  $AB$  y  $CD$ .

### SEGUNDO NIVEL

1. Leandro multiplicó dos números, pero al hacerlo cambió el dígito de las centenas del primer número: era 7 y puso 4. Así obtuvo 3079944 en lugar de 3250044. Hallar los dos números que multiplicó Leandro.
2. En una fábrica hay 4 toneles. El primero contiene 2 bidones de agua, el segundo, 4 bidones de agua, el tercero, 5 bidones de agua y el cuarto, 7 bidones de agua. Se junta el agua de los 4 toneles, se utiliza la sexta parte, y el resto se reparte en partes iguales en los 4 toneles, que habían quedado vacíos. Si en uno de los toneles la cantidad de agua aumentó 14 litros respecto de lo que había inicialmente, hallar la cantidad de agua que había al comienzo en cada tonel.
3. Sea  $ABC$  un triángulo tal que  $\hat{A}BC = 15^\circ$ . Si  $D$  es un punto del lado  $AB$  tal que  $AD = AC$  y  $\hat{B}DC = \hat{A}CB$ , calcular los ángulos del triángulo  $ABC$ .

### TERCER NIVEL

1. Los cinco primeros términos de una progresión aritmética son

$$8, a, b, c, 3a.$$

Calcular el séptimo término de la progresión.

ACLARACIÓN: Una progresión aritmética es una sucesión tal que cada término se obtiene sumándole al anterior un número fijo que se llama diferencia de la progresión.

2. ¿Cuántos son los números enteros positivos mayores que 9 tales que cada cifra es mayor que la siguiente (contando de izquierda a derecha)?
3. Sea  $ABC$  un triángulo rectángulo en  $B$ . Consideramos el punto  $D$  en  $AC$  tal que  $\hat{A}BD = 45^\circ$  y el punto  $E$  en  $BC$  tal que  $DE$  es perpendicular a  $BC$ . Si  $BE = 24$  y  $EC = 36$ , calcular el área del triángulo  $ABD$ .