

Prueba destacada de la semana: 07/05/2020

PRIMER NIVEL

1. Al sumar el número de cuatro dígitos $ABCD$ más el número de tres dígitos BCD más el número de dos dígitos CD más el número de un dígito D el resultado es 2000. Hallar los dígitos A, B, C y D , si cada letra representa un dígito distinto.
2. Se tienen 31 cajas, cada una con una o más monedas. Entre ellas hay 25 que tienen dos o más monedas, 17 que tienen tres o más monedas, 15 que tienen cuatro o más monedas, 9 que tienen cinco o más monedas y 6 que tienen seis monedas. Se sabe que ninguna caja tiene más de 6 monedas. ¿Cuántas monedas hay en total?
3. Sea AB el diámetro de una semicircunferencia de centro O . Consideramos en la semicircunferencia dos puntos M y N tales que $\widehat{MON} = 90^\circ$ y M está en el arco \widehat{AN} . Sean P y Q en la semicircunferencia tales que OP es bisectriz del ángulo \widehat{AON} y OQ es bisectriz del ángulo \widehat{BOM} . Si OM es bisectriz del ángulo \widehat{AOP} , calcular la medida del ángulo \widehat{QON} .

SEGUNDO NIVEL

1. Escribir un número entero entre 1 y 9 en cada casilla, sin repeticiones, para que en cada fila la multiplicación de los tres números sea igual al número indicado a su derecha y en cada columna la multiplicación de los tres números sea igual al número indicado debajo.

			70
			48
			108
64	45	126	

2. Mauro, Nico y Pablo tienen entre los tres 490 monedas de 1 peso. Mauro gastó la quinta parte de sus monedas, Nico gastó la tercera parte de sus monedas y Pablo gastó la cuarta parte de sus monedas. Ahora los tres chicos tienen todos igual cantidad de monedas. ¿Cuántas monedas tenía inicialmente cada uno?
3. Sea ABC un triángulo equilátero y sea M un punto en el lado BC . Se traza por M la perpendicular al lado AC que corta al lado AC en P y a la recta AB en Q . Sea N el punto medio de MQ . Si $PC = 7$ y $BN = 15$, calcular el lado del triángulo ABC .

TERCER NIVEL

1. Dividir al conjunto de los enteros positivos desde 1 hasta 100 inclusive en dos conjuntos A y B tales que A contenga 70 números, B contenga 30 números, y la suma de todos los números de A sea igual a la suma de todos los números de B .

2.

2. Determinar todos los números reales x tales que

$$\frac{1}{2x-1} + \frac{1}{2x+1} + \frac{7}{4x^2-1} = 1.$$

3. Sean ABC y ABD dos triángulos unidos por su lado AB .

El triángulo ABC tiene $\widehat{BAC} = 90^\circ$ y $AB = 2AC$.

El triángulo ABD tiene $\widehat{ADB} = 90^\circ$ y $AD = BD$.

El segmento CD corta al segmento AB en O .

Calcular BO si se sabe que $AC = 4$.