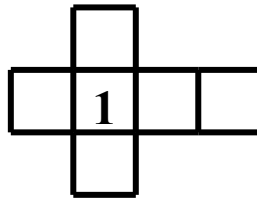


Prueba destacada de la semana: 28/05/2020

PRIMER NIVEL

1. Hallar un número de tres cifras ABC tal que la cifra de las centenas es igual al doble de la cifra de las unidades, las tres cifras suman 15, y si se le resta a ABC el número formado al cambiar en ABC las unidades con las centenas, CBA , se obtiene 396.

2. La figura muestra un cubo desplegado. Hay que escribir en cada cara del cubo un número entero del 1 al 6, sin repetir, de modo que al armar nuevamente el cubo, si para cada vértice se calcula la multiplicación de los números de las tres caras que concurren en ese vértice, se obtienen, en algún orden, los números 10, 12, 20, 24, 30, 36, 60 y 72. El 1 ya está ubicado.



3. Sea ABC un triángulo. La bisectriz del ángulo \hat{B} corta al lado AC en D y la bisectriz del ángulo \hat{C} corta al lado AB en E . Sea I el punto en el que se cortan estas dos bisectrices. Si $\hat{EID} = 110^\circ$, calcular la medida del ángulo \hat{A} .

SEGUNDO NIVEL

1. Caro hizo la lista de los números enteros positivos de cuatro dígitos $ABBC$ que son múltiplos de 9 y tales que A, B, C son dígitos distintos con $B = A + C$. Calcular cuántos números tiene la lista de Caro.

2. El dentista le prohibió a Sofía comer más de 10 caramelos por día, pero además, si algún día come más de 7 caramelos, entonces los dos días siguientes no puede comer más de 5 caramelos por día. Calcular cuál es el mayor número de caramelos que puede comer Sofía durante 25 días seguidos obedeciendo las indicaciones del dentista.

3. Sea ABC un triángulo isósceles con $AC = BC$ y $\hat{A} < \hat{B}$ menor que 60° . Sean M y N puntos en los lados AC y BC respectivamente tales que $BM = AN = AB$. Además, si K es el punto de intersección de los segmentos AN y BM , se tiene $AK = BK = AM = BN$. Calcular las medidas de los ángulos del triángulo ABC .

TERCER NIVEL

1. En una reunión cada invitado saludó a cada uno de los restantes con un apretón de manos. Hubo 36 apretones de manos entre dos mujeres y 28 apretones de manos entre dos varones. Calcular cuántos apretones de manos hubo entre un varón y una mujer.
2. Nico escribió el número n de 100 cifras todas iguales a 9. A continuación, calculó n^2 (n elevado al cuadrado) y finalmente halló la suma de todos los dígitos de n^2 . Determinar el valor de la suma que halló Nico.
3. Sea $ABCD$ un rectángulo con $BC < CD$ y M, N los puntos medios de los lados BC y CD , respectivamente. Este rectángulo es tal que el triángulo AMN es rectángulo con $\widehat{MNA} = 90^\circ$. Si $BC = 5$, calcular la medida de CD .