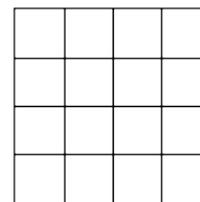


Prueba destacada de la semana: 13/08/2020

PRIMER NIVEL

1. Distribuir en las casillas del tablero de 4×4 los números enteros del 1 al 16, sin repetir, de manera que en todos los cuadrados de 2×2 (formados con 4 casillas del tablero que tienen un vértice común) la suma de los 4 números sea la misma.



2. Pablo escribió la lista de todos los números naturales capicúas de 5 dígitos que son múltiplos de 11. Calcular cuántos números tiene la lista de Pablo.

3. Sea ABC un triángulo con $\hat{C} = 90^\circ$ de perímetro igual a 30. Sean P en el lado AB tal que CP es perpendicular a AB ; Q en el segmento AP tal que CQ es bisectriz del ángulo $\hat{A}CP$ y R en el segmento BP tal que CR es bisectriz del ángulo $\hat{B}CP$. Si $QR = 4$, calcular la longitud del lado AB .

SEGUNDO NIVEL

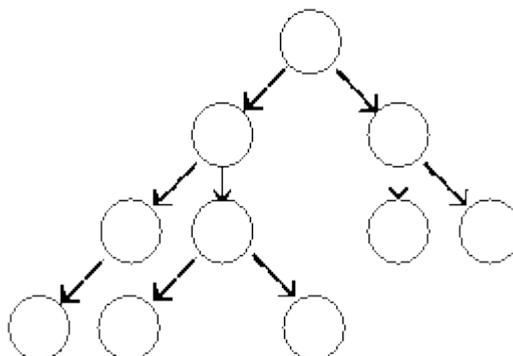
1. Ariel viaja de A a B y Melanie viaja de B a A. Los dos van por el mismo camino y a velocidades constantes. Los dos salen al mismo tiempo. Cuando se cruzan, Ariel ha viajado 16 km más que Melanie. Después del encuentro, Ariel tarda $\frac{48}{7}$ horas en llegar a B y Melanie tarda $\frac{28}{3}$ horas en llegar a A. Calcular la distancia entre A y B.

2. En la lotería de Karagistán cada boleta se forma con tres números distintos entre 1 y 100. Aparecen todas las combinaciones posibles de tres números distintos y hay exactamente una boleta con cada combinación. Esta semana recibirán premio todas las boletas tales que la multiplicación de sus tres números sea múltiplo de 6. ¿Cuántas son las boletas premiadas?

3. Sea $ABCD$ un trapecio de bases AB y CD , con $AB < CD$, tal que $\hat{B}AD = 60^\circ$ y $AB + CD = 2AD$. Sea M el punto medio de BC . Si $AD = 10$, calcular la medida del segmento DM .

TERCER NIVEL

1. Hay que distribuir en los círculos de la figura los números enteros de 1 al 10, sin repetir, de modo que si dos círculos están unidos por una flecha, la flecha apunta al círculo que tiene el menor de los dos números. Determinar de cuántas maneras se pueden distribuir los 10 números.



2. Hallar todos los números enteros a, b que satisfacen la ecuación

$$a^3 + ab^2 = 6a^2 + 3b^2 + 7.$$

3. En un triángulo ABC sea D el punto medio del lado AB y G el punto de intersección de las medianas del triángulo. Si $AD = 3$, $DG = 5$ y $AG = 4$, calcular las medidas de los lados del triángulo.