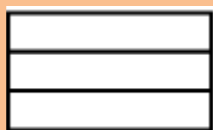


¿Cómo resuelven nuestros alumnos municipales?

Analicemos distintas estrategias que aplicaron alumnos municipales. (Las mismas se presentan ordenadas en función del nivel de abstracción de su razonamiento combinatorio)

Problema: Florencia tiene tres franjas de tela, una roja, una verde y una azul. Usando las tres franjas, quiere armar una bandera como la del dibujo. ¿Cuántas banderas diferentes puede formar? Da todas las posibilidades.



1) El alumno realiza un inventario de todas las banderas posibles, fijando un color para la franja superior y permutando luego los colores de las dos restantes. Esta solución está fuertemente apegada al objeto concreto (forma y color son empleados en la solución). Finalmente cuenta las banderas dibujadas.



2) Este alumno usa el recurso del diagrama de árbol y emplea iniciales como representación de los colores, este es un avance importante con respecto a la solución anterior, los colores se identifican con letras y las franjas por la ubicación de cada letra en las ramas. Esta solución posee un mayor nivel de abstracción y formalización que la anterior. Finalmente cuenta las ramas del árbol.

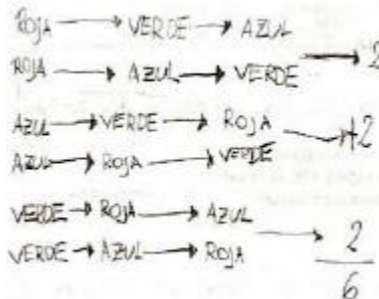


3) El alumno usa una tabla de doble entrada. Las filas representan las posibles banderas, las columnas las franjas y en la intersección de fila y columna escribe el nombre

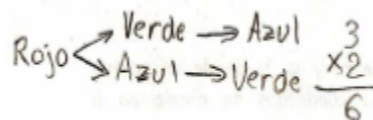
ROJO	AZUL	VERDE
ROJO	VERDE	AZUL
VERDE	ROJO	AZUL
VERDE	AZUL	ROJO
AZUL	ROJO	VERDE
AZUL	VERDE	ROJO

del color. El alumno fija un color en la primera columna y permuta los otros. Finalmente cuenta las filas de la tabla.

4) La estrategia es similar a la de las soluciones 2) y 3) pero aquí aparece algo nuevo; el alumno toma conciencia de que cada vez que fija un color en una franja, hay 2 permutaciones posibles de las otras dos, de esa forma, aplica simultáneamente una estrategia de conteo; suma dos banderas por cada color que fija.



5) El alumno manifiesta aquí un nivel de abstracción superior al de las soluciones anteriores, puede generalizar el resultado con solo fijar un color (rojo). Luego se da cuenta que cualquiera sea el color que fije siempre tendrá dos permutaciones y como son 3 colores, hace $3 \times 2 = 6$.



Número 4
26 de abril de 2017



PROYECTO OLIMPIADA MATEMÁTICA 2017

Los "Problemas Semanales" fueron pensados para que durante ese tiempo estén disponibles para los alumnos; pasado ese tiempo serán reemplazados por los nuevos. Sería bueno que en ese período los docentes averigüen quiénes los resolvieron y los alienten, a encontrar la solución más original o la más corta o la que usa recursos más elementales o ingeniosos. Este es el camino que conduce a la Olimpiada de Matemática y disfrutar de una tarea creativa ampliamente valorada.

La olimpiada "no da las soluciones de los problemas", creemos que lo importante es el camino para encontrarla, por eso ponemos a disposición distintos medios de comunicación:

Blog: <http://mateolimpica.blogspot.com.ar/>
Teléfono: 4285600 int. 1865
Correo: mateolimpica@gmail.com
WhatsApp: 351 6964561

Esperamos que se diviertan resolviendo y discutiendo.

Lic. Rubén López de Neira

007 CHOIKE



Mauricio y Pedro juntaron 180 figuritas entre los dos. Sabemos que Pedro tiene el doble de figuritas que Mauricio. ¿Cuántas figuritas tienen cada uno?

107 ÑANDÚ PRIMER NIVEL



Doce kilos de té se fraccionan en bolsitas de 2g. Se preparan 40 cajas de 50 bolsitas cada una y el resto se envasa en cajas de 25 bolsitas. ¿Cuántas cajas de 25 bolsitas se pueden preparar?

207 ÑANDÚ SEGUNDO NIVEL



La mitad de un poste se pinta de color rojo, la tercera parte de lo que queda se pinta de verde y el resto de azul. La parte pintada de azul mide 1,6m. ¿Cuál es la longitud de la parte pintada de rojo?

008 CHOIKE

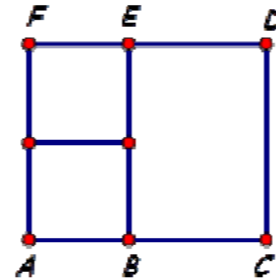


Un productor de melones vende la tercera parte de su producción en 20 cajas de diez unidades cada una. ¿Cuál es la cantidad de melones que produjo?

108 ÑANDÚ PRIMER NIVEL



En la figura:

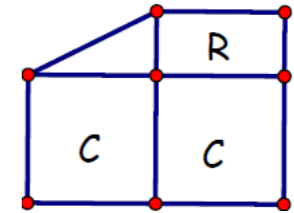


ABEF está partido en dos cuadrados iguales, BCDE es un rectángulo.
Perímetro de ABEF = 114cm,
Perímetro de BCDE = 128cm.
¿Cuál es el perímetro de ACDF?

208 ÑANDÚ SEGUNDO NIVEL



En la figura:



C es un cuadrado, R es un rectángulo, el lado horizontal de R es el doble del lado vertical de R, Área de R = 72cm².
¿Cuál es el área de la figura?