

Sugerencias a los directores:

Los "Problemas Semanales" fueron pensados para que durante ese tiempo estén expuestos a la vista de los alumnos en el patio escolar; pasado ese tiempo serán reemplazados por los nuevos. Sería bueno que en ese período los directores averigüen quiénes los resolvieron y los alienten, con el apoyo de sus profesores 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.

¡¡Difunda los Problemas!!!

Problemas Semanales

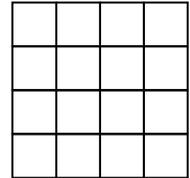
de Graciela Ferrarini, Gustavo Massaccesi,
y Ana Wykowski



Fecha: 18/09/2023

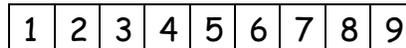
Primer nivel

XXXII - 127. Edu quiere pintar las casillas de un tablero de 4×4 de manera que en cada fila haya dos casillas rojas y dos casillas verdes, y en cada columna haya dos casillas rojas y dos casillas verdes. ¿De cuántas maneras puede hacerlo? Explica cómo las contaste.



Segundo nivel

XXXII - 227. Un grillo está parado en alguna casilla de este tablero de 1×9 ,



y quiere recorrer el tablero pasando exactamente una vez por cada casilla.

Los movimientos permitidos son:

- Saltar 3 casillas a la derecha o a la izquierda
- Saltar 5 casillas a la derecha o a la izquierda

Por ejemplo, de la casilla 2 puede saltar a la casilla 5 o a la casilla 7.

¿Cómo puede hacer el recorrido? Dar todas las posibilidades.

Tercer nivel

XXXII - 327. En el pizarrón están escritos todos los números enteros del 1 al 30 inclusive.

Martín borró algunos números, de manera que entre los números que quedaron sin borrar, ninguno es el doble de otro.

¿Cuál es la máxima cantidad de números que pueden haber quedado?

¿Cuáles pueden ser esos números? Dar todas las posibilidades.

Sugerencias a los directores:

Los "*Problemas Semanales*" fueron pensados para que durante ese tiempo estén expuestos a la vista de los alumnos en el patio escolar; pasado ese tiempo serán reemplazados por los nuevos. Sería bueno que en ese período los directores averigüen quiénes los resolvieron y los alienten, con el apoyo de sus profesores 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.

¡¡¡Difunda los Problemas!!!

Problemas Semanales

de Patricia Fauring y Flora Gutiérrez



Fecha: 18/09/2023

127. Se tiene un trapecio isósceles $ABCD$, con $AB \parallel CD$. Los puntos E y F están en los lados BC y AD respectivamente, y los puntos M y N están en el segmento EF de manera que $DF = BE$ y $FM = NE$. Sean K y L los pies de las perpendiculares trazadas por M y N a AB y CD respectivamente. Demostrar que $EKFL$ es un paralelogramo.

227. Sea $ABCDE$ un pentágono convexo tal que $AB = BC = CD$ y $\widehat{BDE} = \widehat{EAC} = 30^\circ$. Hallar los valores posibles de \widehat{BEC} . (Un polígono es convexo cuando todos sus ángulos miden menos de 180° .)

327. Valen y Omar juegan, por turnos, un juego. Inicialmente hay tres montones de fósforos que contienen, respectivamente, 2021, 2022 y 2023 fósforos. Cada jugador en su turno elige un montón B y retira una cantidad positiva de fósforos de B de modo que las cantidades de fósforos de los tres montones continúen formando una progresión aritmética. Comienza Valen. El primer jugador que no puede realizar una movida legal, pierde. Determinar cuál jugador tiene la estrategia ganadora.