

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,
Laura Pezzatti y Ana Wykowski

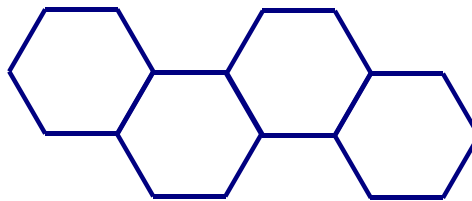


Fecha: 21/09/2020

Primer nivel

XXIX-127

La guarda de la figura se arma con cuatro hexágonos regulares de 3cm de lado, haciendo coincidir uno de los lados.



- ¿Cuál es el perímetro de esta guarda?
- ¿Cuál es el perímetro de una guarda como esta formada por 19 hexágonos?
- ¿Es posible armar una guarda como esta que tenga 9102cm de perímetro? Si es posible, determinar cuántos hexágonos tiene la guarda. Si no es posible, explicar por qué.
- ¿Es posible armar una guarda como esta que tenga 8328cm de perímetro? Si es posible, determinar cuántos hexágonos tiene la guarda. Si no es posible, explicar por qué.

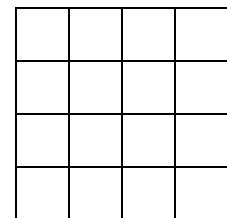
Segundo nivel

XXIX-227

En el tablero de la figura,

Pablo quiere colocar 3 fichas de modo que:

- En una casilla no puede haber más de una ficha
- Las fichas no pueden estar en casillas que tienen un lado o un vértice en común.



¿De cuántas maneras distintas puede colocar las 3 fichas en el tablero?

Explica cómo las contaste.

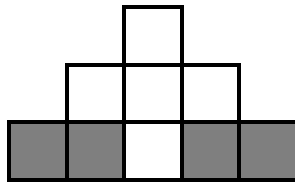
..//

Tercer nivel

XXIX-327

Se quieren colocar los dígitos del 1 al 9, uno en cada una de las casillas de la figura, de modo que las siguientes sumas sean iguales:

- la suma de los números de las 4 casillas sombreadas
- la suma de los números de las 3 casillas de la segunda fila
- la suma de los números de las 3 casillas de la columna central.



¿Qué valores pueden tomar esas sumas?

Si los números de las casillas sombreadas están ordenados de menor a mayor, ¿de cuántas maneras distintas se pueden completar las 9 casillas?

Explica cómo las encontraste.

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: 21/09/2020

127. Los tres enteros 2000, 19 y n están escritos en el pizarrón. Ana y Beto juegan el siguiente juego: Comienza Ana y luego juegan por turnos. Cada jugada consiste en borrar uno de los números del pizarrón y reemplazarlo por la diferencia de los otros dos (el mayor menos el menor). Solo están permitidas las jugadas en las que se modifica uno de los números escritos. El jugador que en su turno no puede jugar, pierde.

Demostrar que para todo valor de n , el juego tiene un ganador y determinar quién gana si los números del pizarrón son 2000, 19 y 2019.

227. Decimos que tres enteros positivos a , b , c forman una familia si se cumplen las siguientes dos condiciones

- $a + b + c = 900$;
- existe un entero n , $n \geq 2$, tal que $\frac{a}{n-1} = \frac{b}{n} = \frac{c}{n+1}$.

Hallar la cantidad de familias que hay.

327. Un conjunto de números enteros positivos distintos se llama singular si, para cada uno de sus elementos, luego de tachar ese elemento, los restantes se pueden agrupar en dos conjuntos sin elementos comunes de modo que la suma de los elementos de los dos grupos sea la misma. Hallar el menor entero positivo $n > 1$ tal que existe un conjunto singular A con n elementos.

Estos problemas fueron enviados a través de la lista "material-oma". Si quieres recibirlos inscribete a través de <http://www.oma.org.ar/correo/>