

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: 11/10/2021

Primer nivel

XXX-128

Una caja contiene bolitas de colores rojo, verde y azul.

Se extrae la tercera parte de las bolitas rojas y la tercera parte de las bolitas verdes y se agregan bolitas azules para que el número total de bolitas sea igual al inicial.

Luego se extrae la tercera parte de las bolitas rojas y la tercera parte de las azules y se agregan bolitas verdes para que el número total de bolitas sea igual al inicial.

Ahora la caja contiene 84 bolitas rojas, 219 bolitas verdes y 150 bolitas azules.

¿Cuántas bolitas de cada color había inicialmente en la caja?

Segundo nivel

XXX-228

En un supermercado, los miércoles ofrecen estos tres descuentos:

- 50% en la segunda lata de aceite,
- 70% en la segunda botella de leche,
- 80% en el segundo paquete de fideos.

Los jueves sólo ofrecen el descuento en leches. Los viernes ofrecen el descuento en aceites y el descuento en fideos.

Andrea quiere comprar 4 latas de aceite, 6 botellas de leche y 8 paquetes de fideos.

Si hace esa compra el miércoles paga \$2301.

Si hace esa compra el jueves paga \$3233.

Si hace esa compra el viernes paga \$2448.

¿Cuál es el precio, sin descuento, de una lata de aceite, de una botella de leche y de un paquete de fideos?

Sin descuentos, ¿cuánto pagaría Andrea por esa compra?

Tercer nivel

XXX-328

Lucía tiene 20 tarjetas numeradas del 1 al 20 y las quiere distribuir en pilas de manera tal que la suma de los números de las tarjetas de cada pila sea la misma. ¿Cuántas pilas puede armar? Dar todas las posibilidades.

Para cada una de las posibilidades, mostrar una forma de armar las pilas.

Explicar por qué no hay más 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: 11/10/2021

128. En el triángulo isósceles ABC sean D y E puntos en los lados AB y AC , respectivamente, tales que las rectas BE y CD se cortan en F . Además, los triángulos AEB y ADC son iguales y tienen $AD=AE=10$ y $AB=AC=30$.

Calcular $\frac{\text{área}(ADFE)}{\text{área}(ABC)}$.

228. Sea n un entero positivo. Se tienen n colores, $n \geq 1$. Cada uno de los números enteros entre 1 y 1000 se quiere pintar con uno de los n colores de modo que cada dos números diferentes, si uno divide al otro tengan colores diferentes. Dar el menor número n para que esto sea posible.

328. Sea $k > 1$ un entero. Determinar el menor entero positivo n tal que algunas casillas de un tablero de $n \times n$ se pueden pintar de negro de modo que en cada fila y en cada columna haya exactamente k casillas negras, y además, las casillas negras no compartan ni un lado ni un vértice con otra casilla negra.

ACLARACIÓN: Hay que responder n en función de k .