

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: 03/07/2023

Primer nivel

XXXII - 118. Ricardo escribió la lista de los números de 4 cifras que cumplen todas estas condiciones:

- tienen exactamente un dígito 1
- tienen exactamente un dígito 2
- son pares.

¿Cuántos números tiene la lista de Ricardo? Explica cómo los contaste.

Segundo nivel

XXXII - 218. Carlos tiene lápices de color verde, rojo y azul. Quiere pintar todas o algunas de las casillas de un tablero de 7×1 de manera que se cumplan estas tres condiciones:

- hay 1 o 2 casillas de color rojo
- hay 1 o 2 casillas de color verde
- hay 4 o 5 casillas de color azul



¿De cuántas maneras puede pintar Carlos el tablero? Explica cómo las contaste.

Tercer nivel

XXXII 318. Estela escribió la lista de los números de 4 cifras que cumplen todas estas condiciones:

- la suma de las cifras es menor que 20
- son múltiplos de 15.

¿Cuántos números tiene la lista de Estela? Explica cómo los contaste.

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: 03/07/2023

118. a) En una isla viven 61 camaleones de los cuales 16 son anaranjados, 20 son marrones y 25 son verdes. Cada vez que se encuentran exactamente dos camaleones de distinto color, ambos cambian su color hacia el tercer color. (Si los que se encuentran son más de dos o si son dos del mismo color, no ocurre nada.)

Determinar si en algún momento es posible que todos los camaleones sean del mismo color.

b) Un camaleón anaranjado abandona la isla y quedan 60 camaleones de los cuales 15 son anaranjados, 20 marrones y 25 verdes. Determinar si es posible que en algún momento las cantidades de camaleones de los tres colores sean iguales.

En ambos casos, si la respuesta es sí, dar una secuencia de encuentros necesarios; si la respuesta es no, explicar por qué.

218. Se considera el rectángulo $ABCD$, con $AB > BC$, y el rectángulo $AEFG$ de modo tal que los puntos B , E , D y G , en ese orden, pertenecen a una recta. Demostrar que el cuadrilátero $GBCF$ es un trapecio.

Nota. Los vértices de los dos rectángulos están ordenados en sentido antihorario.

318. a) Determinar la menor cantidad de círculos de radio $\sqrt{2}$ que se necesitan para cubrir un rectángulo de 6×3 .

b) Determinar la menor cantidad de círculos de radio $\sqrt{2}$ que se necesitan para cubrir un rectángulo de 5×3 .

En ambos casos, mostrar un cubrimiento posible y justificar que es imposible cubrir el rectángulo con menos círculos.