

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: 01/06/2020

### Primer nivel

#### XXIX-113

Santi tiene una caja con bolitas azules y bolitas rojas.

Desde el lunes, cada día cuenta las bolitas azules y agrega en la caja esa cantidad de bolitas azules más una bolita azul.

El lunes saca 3 bolitas rojas de la caja. Cada día siguiente, saca de la caja 5 bolitas rojas más que las que sacó el día anterior.

Después de hacer esto el lunes, el martes, el miércoles y el jueves, en la caja hay en total 212 bolitas y la cantidad de bolitas azules es el triple de la cantidad de bolitas rojas.

¿Cuántas bolitas azules y cuántas bolitas rojas había al principio?

### Segundo nivel

#### XXIX-213

Para un recital se vendieron tres tipos de entradas: A, B y C.

Una entrada A cuesta la mitad que una entrada B. Por una entrada B y tres entradas A se pagan \$825. Por una entrada C y una entrada B se pagan \$550.

Del total de entradas vendidas para el recital, la mitad más 10 entradas eran del tipo A, la cuarta parte más 20 entradas eran del tipo C y la sexta parte más 30 entradas eran del tipo B.

¿Cuánto cuesta una entrada del tipo B? ¿Cuántas entradas se vendieron en total?

¿Cuántas entradas del tipo A se vendieron? ¿Cuánto se recaudó por la venta de todas las entradas?

### Tercer nivel

#### XXIX-313

Los 315 alumnos de la escuela rindieron un examen de inglés y un examen de portugués.

El número de alumnos que aprobaron los dos exámenes era  $\frac{1}{4}$  del número de alumnos que aprobaron solamente Inglés.

El número de alumnos que aprobaron los dos exámenes era  $\frac{1}{3}$  del número de alumnos que aprobaron Portugués.

El número de alumnos que no aprobaron ninguno de los dos exámenes era  $\frac{1}{4}$  del número de alumnos que aprobaron solamente Portugués.

¿Cuántos alumnos aprobaron el examen de inglés?

¿Cuántos alumnos aprobaron el examen de portugués?

¿Cuántos alumnos aprobaron los dos exámenes?

¿Cuántos alumnos no aprobaron ninguno de los dos exámenes?

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!!!*

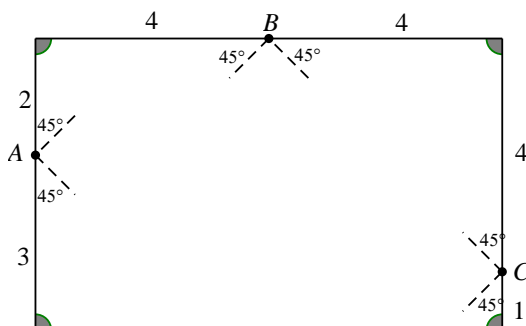
## Problemas Semanales

de Patricia Fauring y Flora Gutiérrez



Fecha: 01/06/2020

**113.** Una mesa de pool rectangular de  $8 \times 5$  tiene cuatro troneras, una en cada esquina. ¿Desde cuáles de los puntos  $A$ ,  $B$  y  $C$ , al golpear una bola con las direcciones indicadas en la figura, la bola caerá en una de las troneras al cabo de 6 reflexiones? (La bola se refleja con igual ángulo al que tuvo al llegar cuando entra en contacto con el borde de la mesa.)



**213.** Hay que dividir un papel cuadrado en tres partes, mediante dos cortes rectos, de modo que, al ubicar estas partes de forma adecuada, sin huecos ni superposiciones, se forme un triángulo obtusángulo. Indicar cómo cortar el cuadrado y cómo armar el triángulo con las tres partes.

**Nota.** Un triángulo es obtusángulo si uno de sus ángulos mide más de  $90^\circ$ .

**313.** Se tiene un tablero de tres filas y 2019 columnas. En la primera fila están escritos los números enteros de 1 a 2019 inclusive, ordenados de menor a mayor. En la segunda fila, Ana escribe esos mismos números, pero ordenados a su elección. En cada casilla de la tercera fila se escribe la diferencia entre los dos números ya escritos en su misma columna (el mayor menos el menor). Beto tiene que pintar algunos números de la tercera fila de manera que la suma de los números pintados sea igual a la suma de los números de esa fila que quedaron sin pintar. ¿Puede Ana completar la segunda fila de manera que Beto no logre su objetivo?