Fecha:08/09/2025

Primer nivel

XXIV- 124 En la figura: GHIJ es un cuadrado
ACDH y DEJI son rectángulos ABC y EFG son triángulos iguales

CE = EJ, AH = BC

Perímetro de DEJI = 100cm
Perímetro de ACDH= 128cm

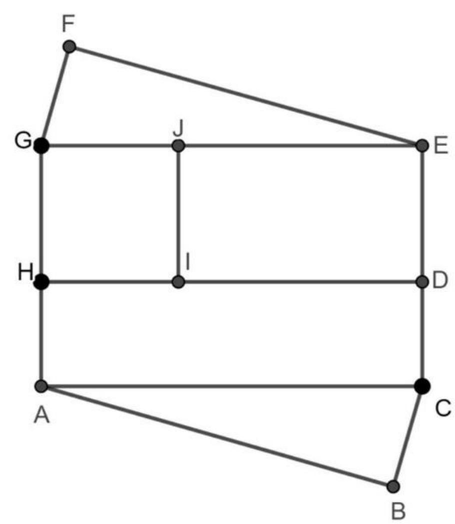
AB = $\frac{3}{2}$ CE

¿Cuál es el perímetro de DEGH?

¿Cuánto mide cada uno de los lados de ABC?

¿Cuál es el perímetro de ABCDH?

¿Cuál es el perímetro de DEFGH?



Segundo nivel

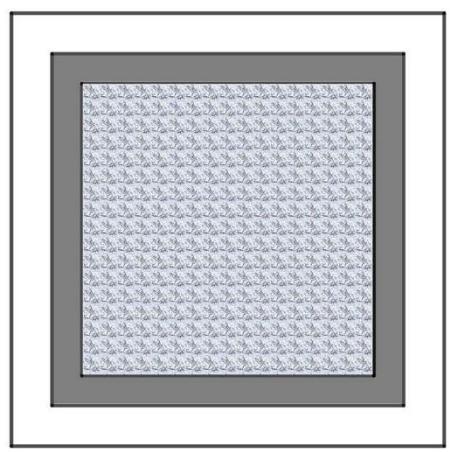
XXXIV – 224. Ana tiene un terreno cuadrado de área total 36 m^2.
Quiere embaldosar el borde del terreno con
dos hileras de baldosas cuadradas, una de
baldosas blancas y otra de baldosas grises,
como muestra la figura.

Después de poner las baldosas,

queda un jardín central de perímetro 2112 cm.

Las baldosas blancas miden 25 cm de lado.

¿Cuántas baldosas blancas usa en total?

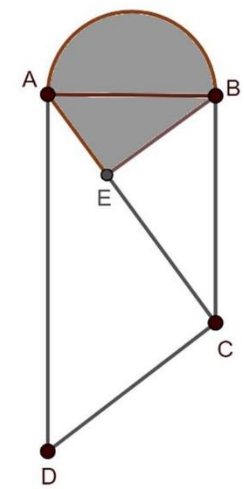


¿Cuánto mide el lado de las baldosas grises?

¿Cuántas baldosas grises usa en total?

Tercer nivel

XXXIV – 324. En la figura:



AD // BC
AD es perpendicular a AB y BE es perpendicular a AC
AD = 50cm y BC = 32cm

Área ABC = 384cm^2

El arco AB es una semicircunferencia.

¿Cuál es el perímetro de ABCD?

¿Cuál es el perímetro de ACD?

¿Cuál es el perímetro de BCE?

¿Cuál es el área de la figura sombreada?

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 Olimpíada de Matemática y disfrutar de una tarea creativa ampliamente valorada.

¡¡¡Difunda los Problemas!!!

Problemas Semanales

de Patricia Fauring y Flora Gutiérrez

Fecha: 08/09/2025

XLII - 124. Determinar todos los números enteros positivos n que satisfacen simultáneamente que

- la fracción $\frac{n}{42}$ es mayor que 2 y menor que 3;
- la fracción $\frac{n}{42}$ no se puede simplificar, es decir, los números n y 42 no tienen ningún factor común mayor que 1.

XLII - 224. En el pizarrón está escrita la lista de 111 números

$$1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \ldots, \frac{1}{111}.$$

La operación permitida es elegir dos números del pizarrón y borrarlos, digamos a y b, y escribir el número obtenido al hacer $a+b+a\cdot b$. Por ejemplo, si se borra $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{47}$, se escribe el número

$$\frac{1}{3}+\frac{1}{47}+\frac{1}{3}\cdot\frac{1}{47}=\frac{51}{141}.$$

Después de realizar 110 operaciones permitidas queda un único número en el pizarrón.
Determinar ese número.

XLII – 324. Hallar todos los números enteros (no necesariamente positivos) x, y tales que

$$x^2+x\cdot y+y^2=67.$$