

PEQUEÑOS PASATIEMPOS CON ALGEBRA

Objetivos:

- Mostrar a nuestros alumnos la potencia del álgebra para resolver problemas.
- Simbolizar cantidades en función de una incógnita.
- Resolver pequeñas ecuaciones de primer grado.
- Fomentar la perseverancia en la resolución de un problema.

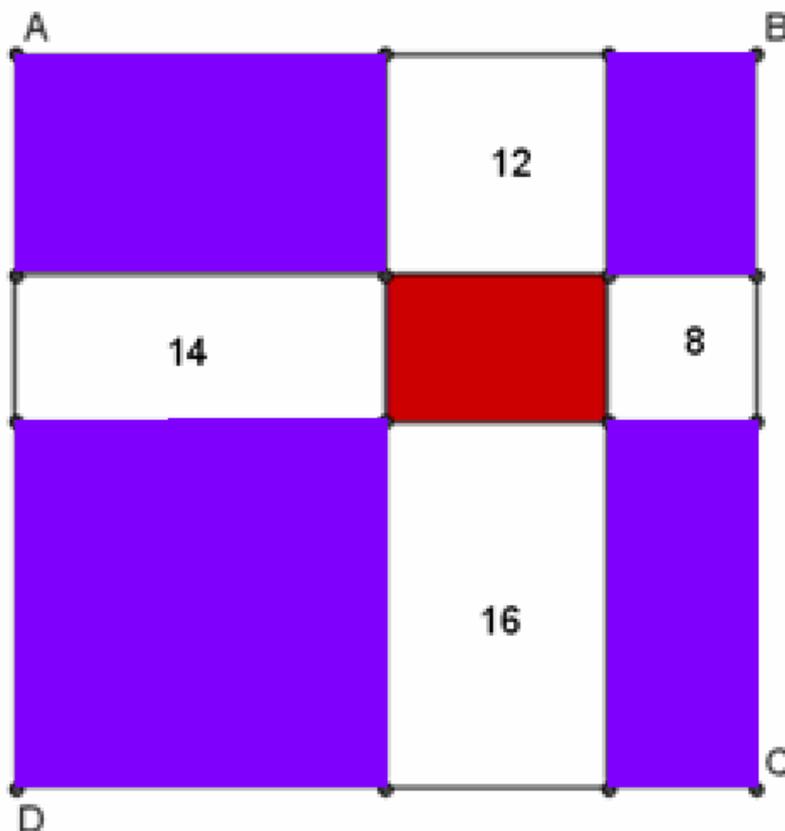
Nivel: segundo ciclo de la ESO

Observaciones:

La utilización del álgebra y el uso de las letras como incógnitas facilitan muchas veces la resolución de acertijos.

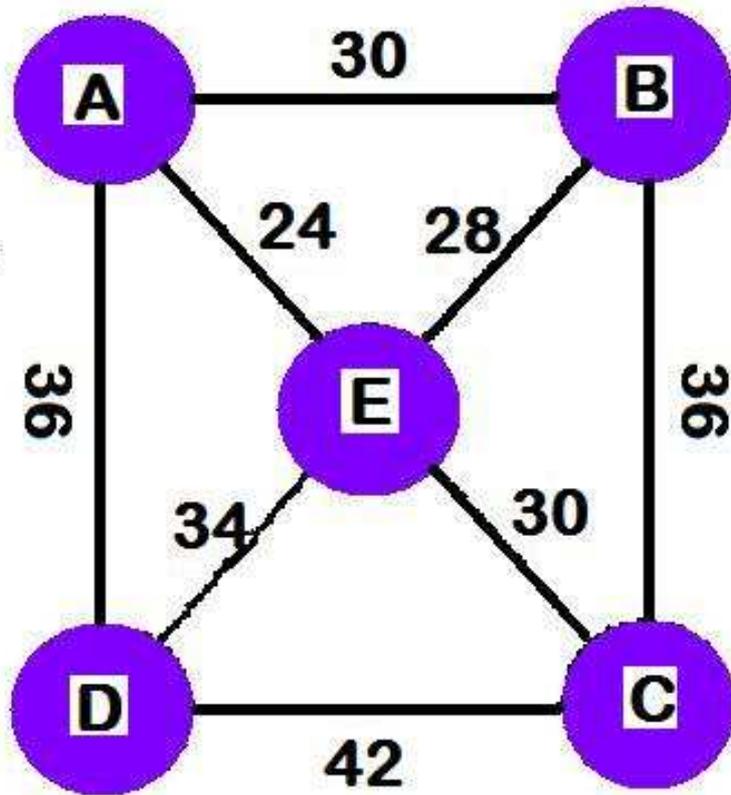
Ejemplo 1: Halla el perímetro del rectángulo colorado

En un cuadrado ABCD, de lado 10, se han dibujado 9 rectángulos. Conocemos los perímetros de cuatro de ellos, averigua con ellos el perímetro del rectángulo rojo central.



Escoge unas incógnitas para los lados de los 9 rectángulos y expresa las condiciones sobre los perímetros conocidos.

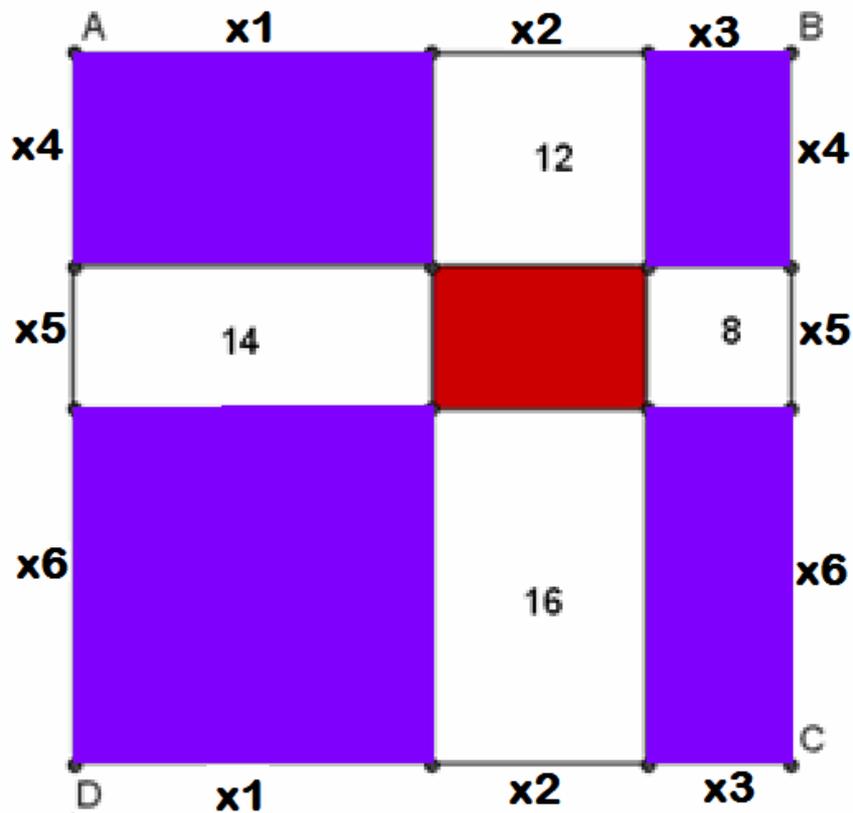
Ejemplo 2: Encuentra los cinco valores A, B, C D y E



Sabemos que los números que aparecen en los lados, corresponden a las sumas de los dos extremos del segmento.
 Por ejemplo: $A + B = 30$

SOLUCIONES

Ejemplo 1:



$$14 = 2(x_1 + x_5) \Rightarrow x_1 + x_5 = 7$$

$$12 = 2(x_2 + x_4) \Rightarrow x_2 + x_4 = 6$$

$$8 = 2(x_3 + x_5) \Rightarrow x_3 + x_5 = 4$$

$$16 = 2(x_2 + x_6) \Rightarrow x_2 + x_6 = 8$$

Sumando todo:

$$(x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6) + (x_2 + x_5) = 25 \Rightarrow 20 + (x_2 + x_5) = 25$$

Por lo tanto el perímetro del rectángulo central rojo es **10**

Ejemplo 2:

Entre todas las igualdades que aparecen destacamos:

$$B + C = 36 \text{ Y } B + E = 28 \Rightarrow \mathbf{C - E = 8}$$

Como vemos que $\mathbf{C + E = 30}$, resolviendo el sistema salen $\mathbf{E = 11}$ y $\mathbf{C = 19}$. Con estos valores podemos ya averiguar el resto: $\mathbf{A = 13, D = 23, B = 17}$