

Argamasilla de Alba, a 30 de mayo de 2018

PROBLEMA 5

El patio de mi casa tiene un embaldosado formado por baldosas rectangulares iguales, abajo tienes un trozo para que te hagas una idea de cómo es, date cuenta que las baldosas son los rectángulos más pequeños.



Mi patio mide 16'8 metros de largo por 11'2 metros de ancho. Cuando vino el albañil a ofrecerme diferentes tipos de baldosas que tenía, le dije que quería que tuvieran una anchura mínima de 1 decímetro y sobre todo que no quería que cortara ninguna baldosa.

Después de ponerme cara de poker, la conversación con el albañil fue más o menos así...

Él me dijo:

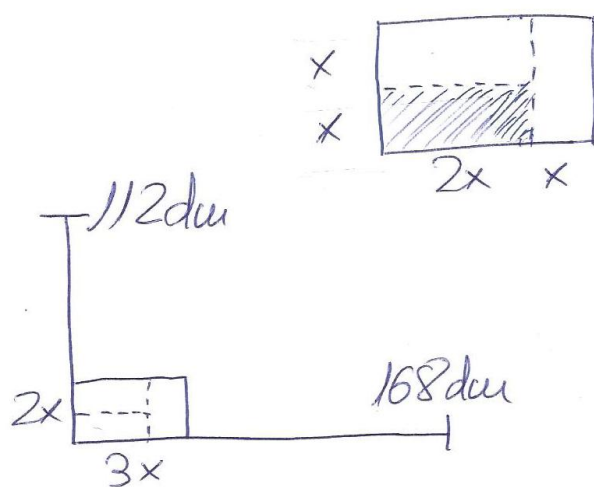


y yo le dije...

¿Qué posibles medidas pueden tener las baldosas y cuántas necesitaría en cada caso?

SOLUCION

Si no se quiere cortar ninguna baldosa, la unidad mínima ha de tener tres baldosas de la siguiente manera:



Expresamos las unidades en dm que es la unidad mínima que exige el problema:

$$\begin{aligned} 168 \text{ debe ser múltiplo de } 3x &\Rightarrow 168 = 3x \cdot K \\ 112 \text{ debe ser múltiplo de } 2x &\Rightarrow 112 = 2x \cdot T \end{aligned} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} K, T \in \mathbb{N}$$

Dividiendo: $\frac{168}{112} = \frac{3K}{2T} \Rightarrow K = T \Rightarrow x = \frac{56}{K}$

Tomando aquellos valores de K que permitan que el cociente $\frac{56}{K}$ sea exacto:

Tamaño baldosas	Nº baldosas
2x1	9.408
4x2	2.352
8x4	588
14x7	192
16x8	147
28x14	48
56x28	12
112x56	3