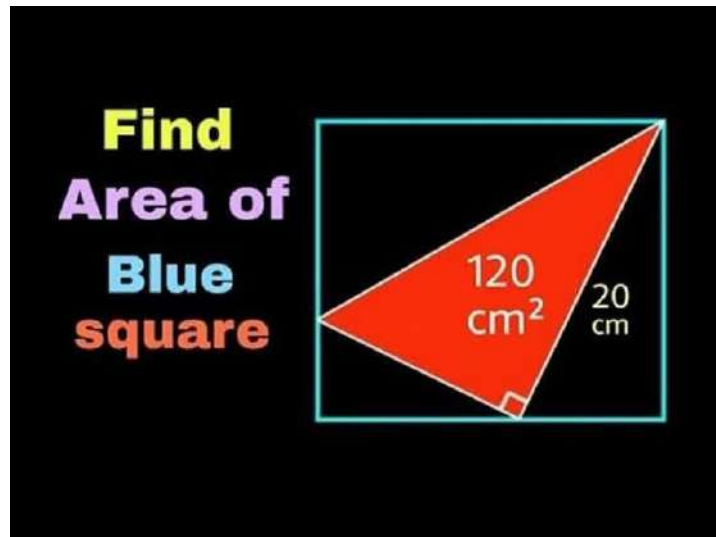


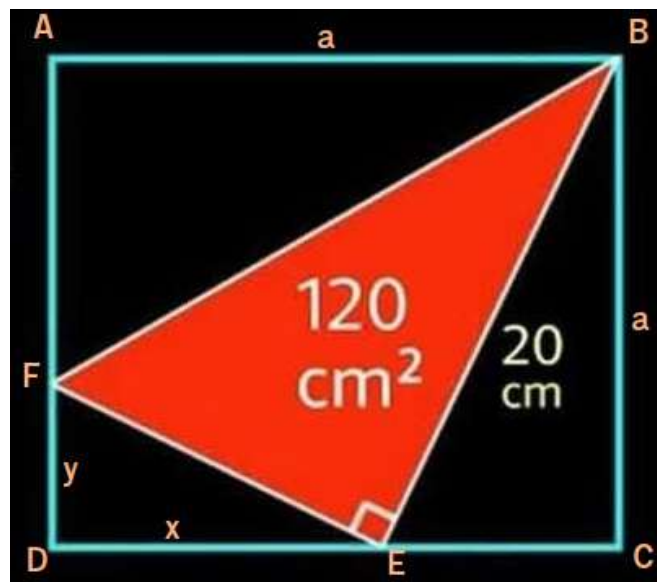
Solución al problema de "Find the area of blue square"

Enunciado:



Solución:

Consideremos dicho cuadrado con los siguientes datos:



El área del cuadrado es a^2 .



El área del triángulo rectángulo rojo es de 120 cm^2 y uno de sus catetos vale 20 cm , entonces el otro cateto valdrá: $120 = \frac{1}{2} \cdot 20 \cdot EF \Leftrightarrow EF = 12 \text{ cm}$

En el triángulo rectángulo **EDF** tenemos: $x^2 + y^2 = 12^2 = 144$

La hipotenusa del triángulo rojo es: $BF^2 = 20^2 + 12^2 = 544 \Rightarrow BF = \sqrt{544} = 4 \cdot \sqrt{34} \text{ cm}$

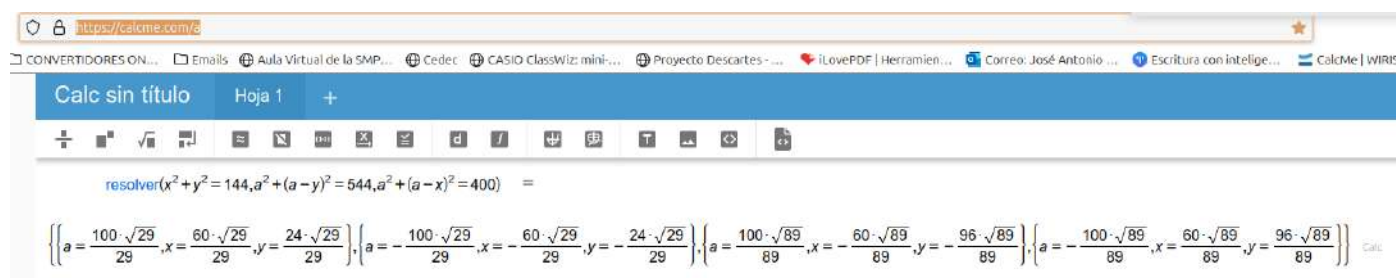
Ahora nos fijamos en los triángulos **FAB** y **BCE** obteniendo el sistema:

$$\begin{cases} a^2 + (a - y)^2 = 544 \\ a^2 + (a - x)^2 = 400 \end{cases}$$

Con lo que tenemos en total estas tres ecuaciones con tres incógnitas:

$$\begin{cases} a^2 + (a - y)^2 = 544 \\ a^2 + (a - x)^2 = 400 \\ x^2 + y^2 = 144 \end{cases}$$

Es un sistema no lineal de ecuaciones que dada su complejidad utilizaremos un programa como [Calc.me](https://calc.me) para intentar resolverlo:



De las cuatro soluciones obtenidas sólo es válida la primera pues los valores de las tres incógnitas han de ser positivos.

$$\text{Así pues: } a = \frac{100 \cdot \sqrt{29}}{29} \Rightarrow a^2 = \frac{10000}{29} \text{ cm}^2 \text{ (área del cuadrado)}$$

