

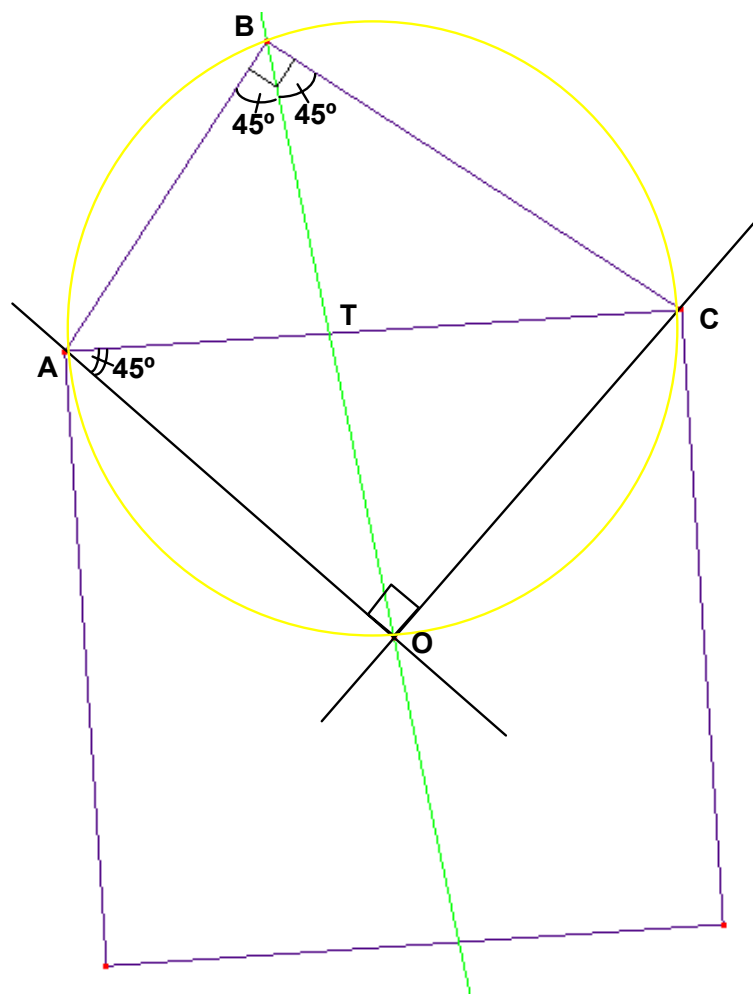
### Problema 222

En la hipotenusa de un triángulo rectángulo, como sobre un lado, se ha construido un cuadrado (fuera del triángulo). El centro del cuadrado está unido con el vértice del ángulo recto del triángulo. ¿En qué segmentos se divide la hipotenusa si los catetos son iguales a 21 y 28 cm?

Gúsiev, V. y otros (1989) "Prácticas para resolver Problemas matemáticos. Geometría"  
Ed. Mir. Problema 185 página 47

Solución:

Al trazar las diagonales del cuadrado estas se cortan perpendicularmente luego el cuadrilátero ABCO, es inscriptible ¿por que? (sus ángulos suman  $180^\circ$ )

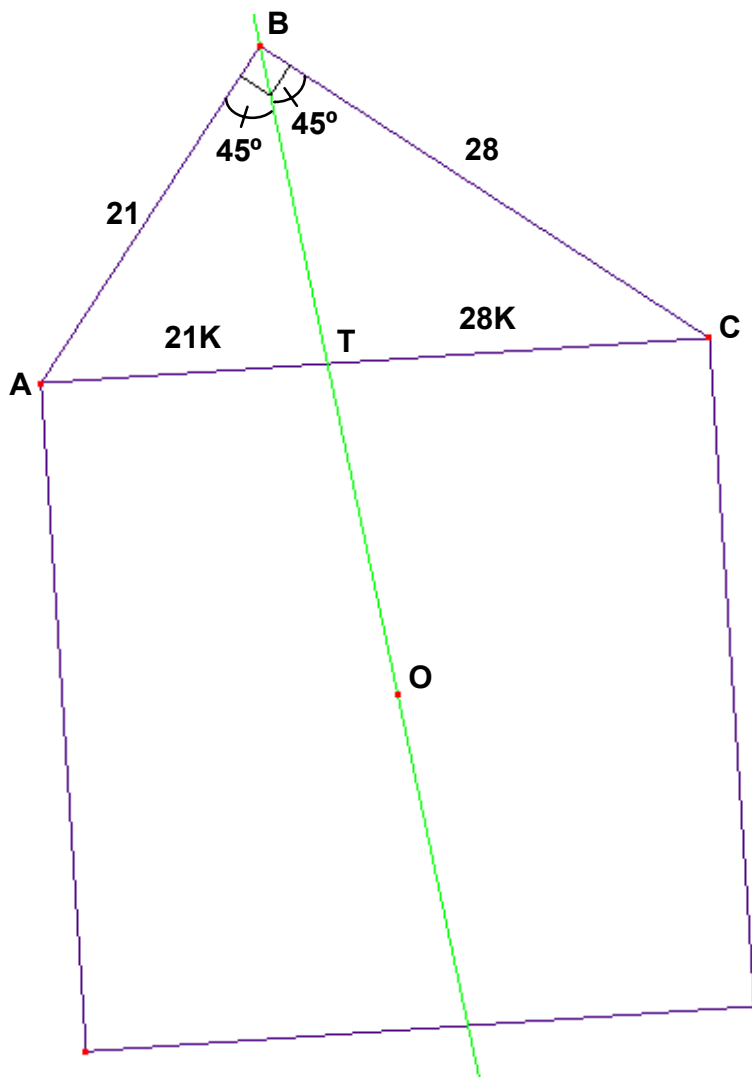


Luego los ángulos inscritos  $\angle OAC = \angle OBC = 45^\circ$  por lo que la recta que une el vértice del ángulo recto con el centro del cuadrado es una bisectriz pero sabemos que la bisectriz de un triángulo divide al lado sobre el cual cae en segmentos proporcionales a los lados de donde parte la bisectriz

$$\frac{AB}{BC} = \frac{AT}{TC}$$

Ahora aplicando Pitágoras: obtenemos que:  $AC=35$

Luego las medidas de los segmentos :  $21k+28k= 35$  luego  $K=\frac{5}{7}$



Luego los segmentos son  $AT=15$  y  $TC=20$

Profesor: William Rodríguez chamache