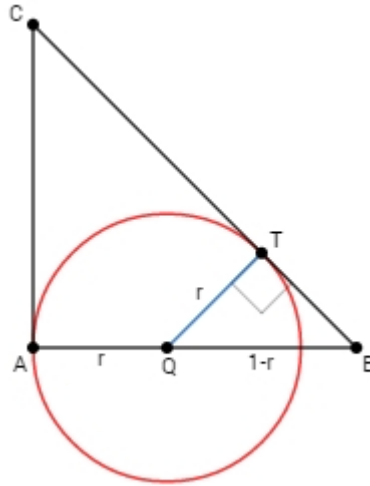


TRIÁNGULOS CABRI

Problema 893. (VII Concurso de Otoño de Matemáticas (2016)) Dado un triángulo ABC rectángulo en A e isósceles, con catetos de longitud unidad, se considera una circunferencia centrada en uno de los catetos, de forma que es tangente a la hipotenusa y al cateto AC en el punto A . Calcular el área determinada por la semicircunferencia interior al triángulo.

Solución:



Como los triángulos ABC y TQB son semejantes, entonces, ha de ser isósceles, por lo que, según el Teorema de Pitágoras:

$$(1-r)^2 = r^2 + r^2 = 2r^2 \underset{r>0}{\Rightarrow} r = \sqrt{2} - 1$$

y, por tanto, el área pedida es:

$$S = \frac{\pi(\sqrt{2} - 1)^2}{2}$$