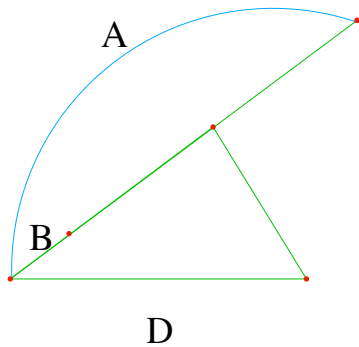


Étant donné la base d'un triangle, sous-tendant l'angle droit, et la différence des cathètes. Trouver le triangle

Résolution

Soit cela fait, avec D, la base et B la différence des cathètes.



$A + B = 2$ (grande cathète)

$A - B = 2$ (petite cathète)

Or

la somme des carrés des cathètes = D^2 ,

donc $A^2 + B^2 = 2D^2$

ou $A^2 = 2D^2 - B^2$ (le porisme)

(Suite de la composition)

Par construction, on a

$A^2 = 2D^2 - B^2$,

donc, par l'équivalence des propositions de la résolution,

$A+B = 2$ (grande cathète)

$A-B = 2$ (petite cathète)

et, par calcul,

$d^2 =$ la somme des carrés des cathètes =

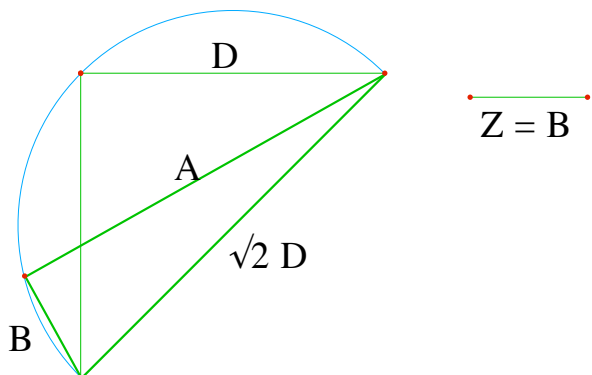
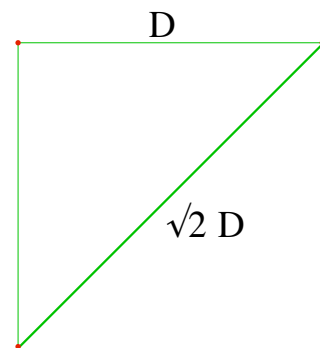
$$\left(\frac{A+B}{2}\right)^2 + \left(\frac{A-B}{2}\right)^2 = \frac{A^2 + B^2}{2} = \frac{(\sqrt{2}D)^2}{2}$$

$= D^2.$

On a donc $d^2 = D^2$, d'où $d = D$.

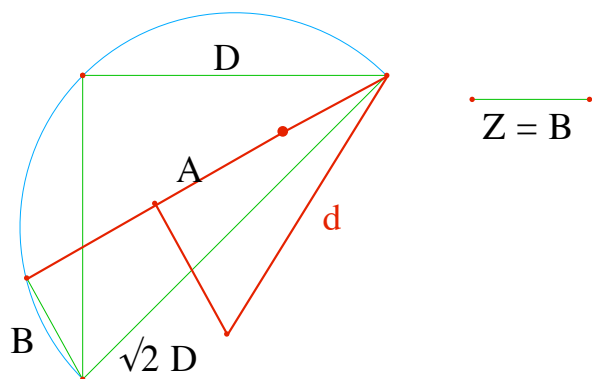
Composition

[Construction : reproduire le porisme]



A satisfait le porisme.

Connaissant la somme A et la différence B, construire le triangle.



Le triangle d'hypoténuse d satisfait le

porisme. Reste à montrer que $d = D$

Cela se fait par l'inverse de la résolution.

(suite colonne de gauche)