

## ► 5. Deslizadores y animaciones

### ► 5.+ Otros modelos

#### Otros ejemplos para observar y analizar

##### Trasvases

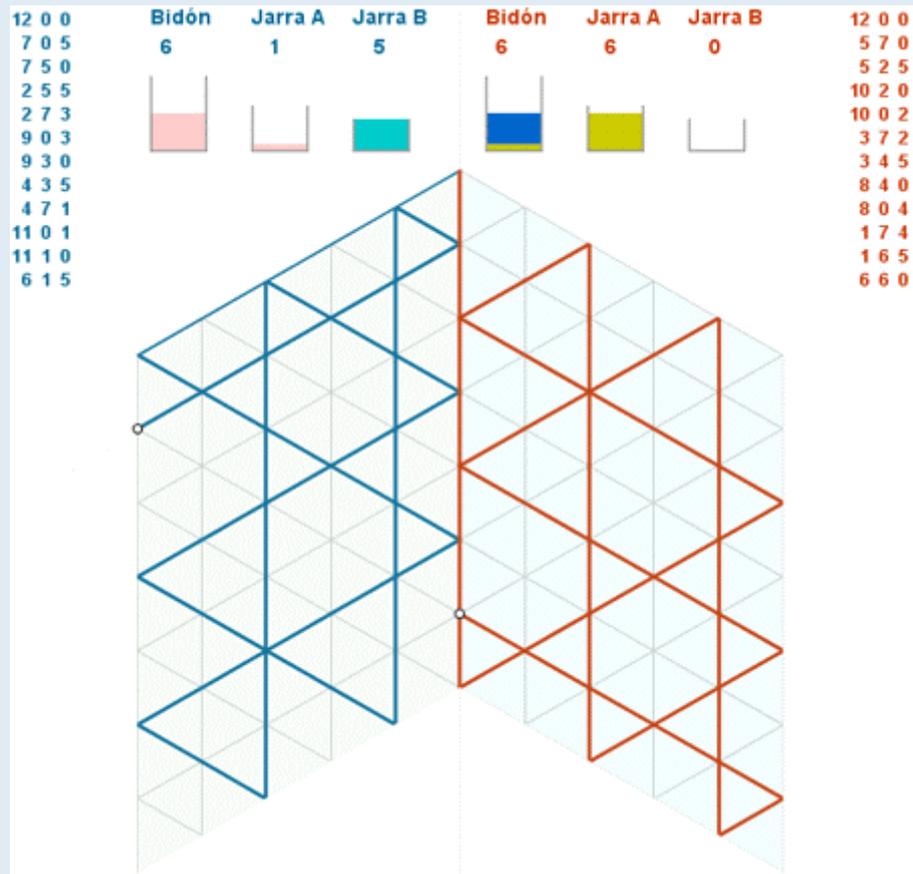
"En un bidón hay 12 litros de líquido. Tenemos una jarra de 7 litros y otra de 5 litros. Obtener 6 litros."

Este enunciado es un ejemplo de un problema muy conocido. Hay muchas otras variantes (por ejemplo, 8 litros para el bidón, 5 y 3 litros para las jarras). La siguiente construcción nos permite observar geoméricamente los distintos trasvases, obteniendo la solución de forma muy sencilla.

Los números de una terna como  $(6, 1, 5)$  indican la longitud, sobre la cuadrícula isométrica, que separa al punto de los lados de un triángulo equilátero invisible. La suma permanece constante (12) gracias al **teorema de Viviani** ("en todo triángulo equilátero la suma de las tres distancias de un punto interior a los lados es constante"). Rebotando en el paralelogramo, como si fuese un billar, el punto alcanza todas las posiciones posibles.

Como hay dos formas de comenzar, se muestran dos paralelogramos, uno para cada modo. En la figura que enlaza con la construcción se puede observar la solución del enunciado propuesto: después de once trasvases alcanzamos  $(6,6,0)$ .

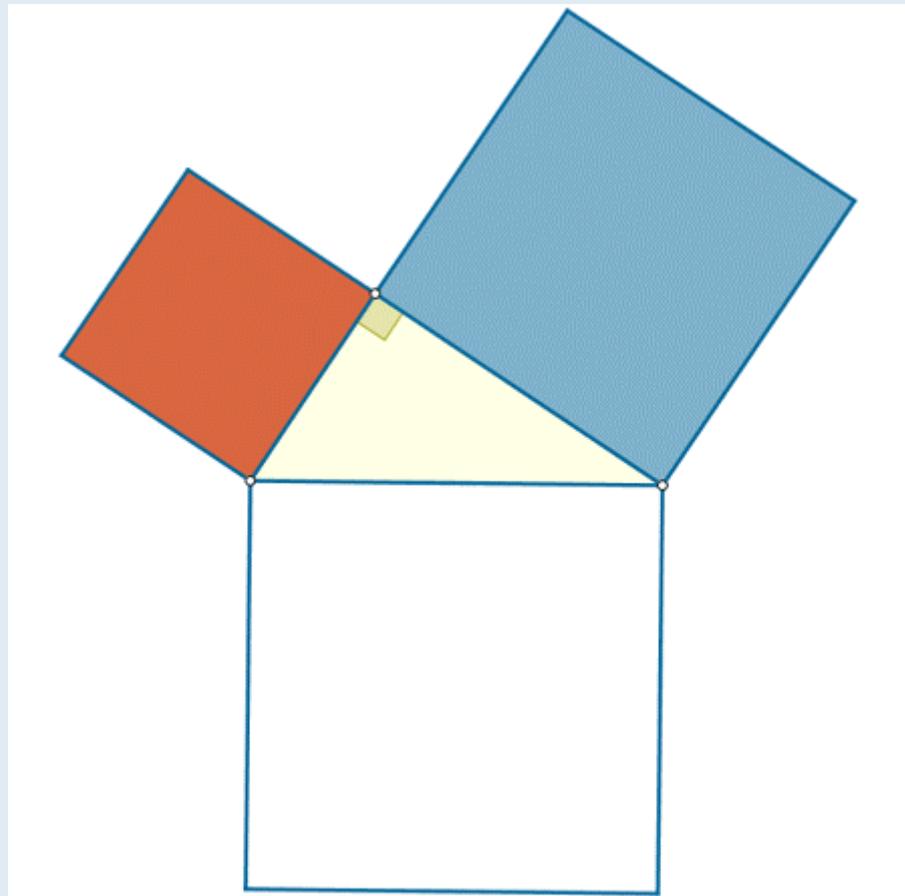
Archivos auxiliares: [trasvasa.ggt](#), [trasvasa.gif](#), [trasvases\\_macro.ggb](#).



Clic en esta imagen abre la construcción de GeoGebra

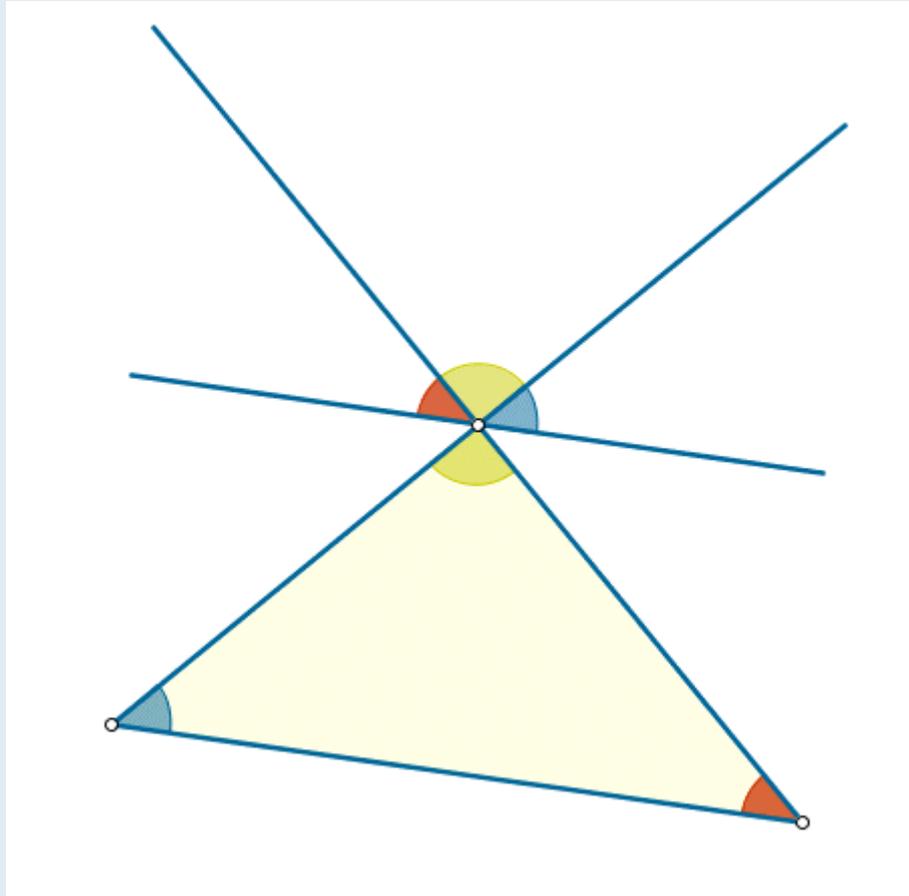
 Teorema de Pitágoras

Demostración de Pappus.



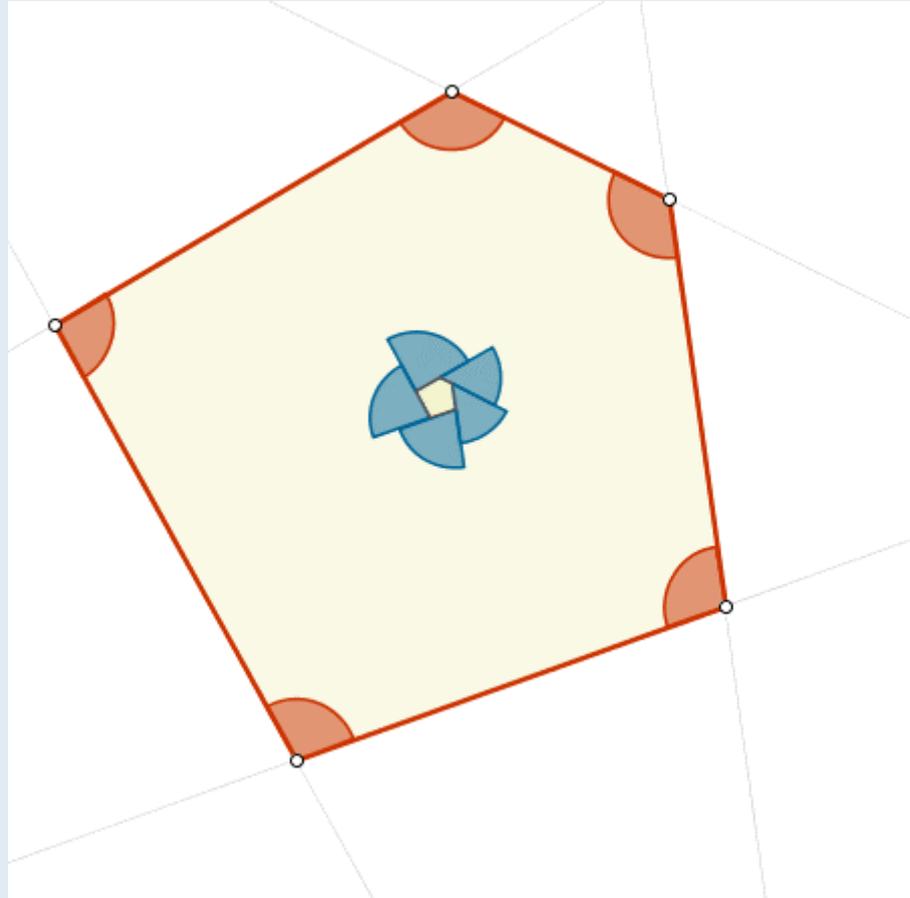
[Clic en esta imagen abre la construcción de GeoGebra](#)

Uno para todos y todos para uno.



[Clic en esta imagen abre la construcción de GeoGebra](#)

Juntemos todo lo que nos falta.

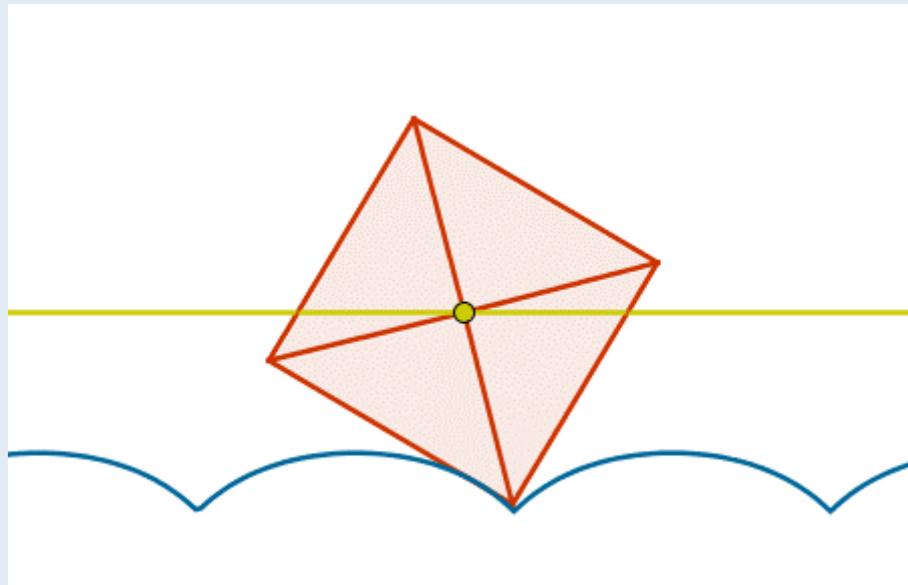


[Clic en esta imagen abre la construcción de GeoGebra](#)



## Ruedas cuadradas

El camino hace a la rueda, ¿o es al revés?

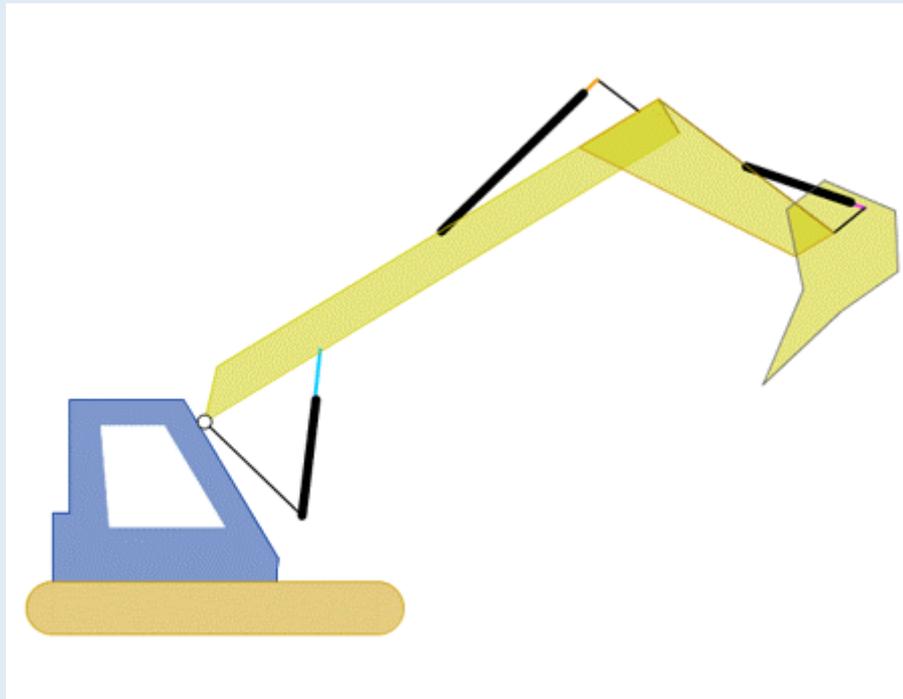


[Clic en esta imagen abre la construcción de GeoGebra](#)

## Excavadora

A partir del triángulo de base variable (ver apartado Mecanismo), se puede construir un cilindro hidráulico. Combinando tres cilindros independientes obtenemos el esquema de funcionamiento de una excavadora.

Cada deslizador controla un cilindro distinto, de forma que el uso de los deslizadores simula el control de los mandos de la excavadora.



[Clic en esta imagen abre la construcción de GeoGebra](#)