

Os gregos e os incomensuráveis

2

Devido ao grande interesse atribuído aos pitagóricos pelo estudo dos números e suas propriedades, é possível estabelecer a hipótese de que teria surgido desse estudo da aritmética o interesse pitagórico pelo teorema envolvendo os lados dos triângulos retângulos.

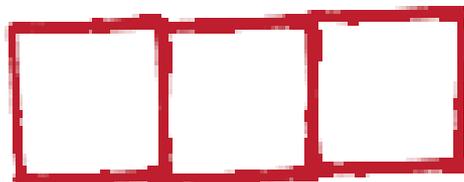
Terna pitagórica

A recíproca do teorema de Pitágoras afirma que, se num triângulo o quadrado de um dos lados for igual à soma dos quadrados dos outros dois lados, então o ângulo formado pelos dois lados restantes do triângulo é um ângulo reto. Essa recíproca do teorema de Pitágoras parece ter sido bastante utilizada na antiguidade.

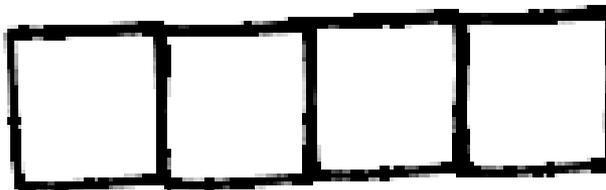
Dados três números não nulos l , m , e r , se $l^2 + m^2 = r^2$, então esses três números formam o que se chama uma terna pitagórica. Isto é, se você construir um triângulo com medidas proporcionais a l , m e r , o triângulo será necessariamente retângulo.

Há infinitas ternas pitagóricas, mas a terna pitagórica mais conhecida é 3, 4 e 5. Diz-se que os egípcios antigos conheciam esse fato, tanto que utilizavam uma corda com nós que marcavam três segmentos na corda, sempre proporcionais a 3, 4 e 5. Quando esticavam a corda retificando esses três segmentos, obtinham um triângulo retângulo, e com isso tinham um ângulo reto perfeito.

Prove que $3^2 + 4^2 = 5^2$ utilizando as peças indicadas abaixo.



x3



x4