

MA224 - t. P, 2s2018

Aulas sobre o Teorema de Pitágoras – Perguntas e problemas

Ref.: [1] Lima, E. et.al. *Temas e Problemas Elementares*, 3a. ed.

Perguntas

1. Se a , b e c são números reais positivos com $a^2 = b^2 + c^2$, o triângulo de lados a , b e c é retângulo?

2. O triângulo de lados 696, 697 e 985 é retângulo?

Você sabe as respostas? Você sabe demonstrar as suas respostas?

Problemas

1. Enuncie e demonstre o Teorema de Pitágoras.

2. Encontre o triângulo retângulo de maior perímetro que tem lados primos entre si menores do que 1000.

3. Cf. [1, Exemplo 4.1] a) Determine o raio R da circunferência circunscrita a um triângulo isósceles de base a e altura h .

b) Fixado a , determine h de forma que R seja mínimo. Qual o valor de R mínimo?

4. [1, Exercício 4.2] Determine todos os triângulos retângulos cujos lados são inteiros e estão em progressão aritmética.

5. [1, Exercício 4.10] Sendo b , c e h os catetos e a altura de um triângulo retângulo, mostre que $\frac{1}{h^2} = \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}$.

6. [1, Exercício 4.16] Duas circunferências de raios R e r são tangentes exteriormente e são tangentes a uma reta t nos pontos A e B . Determine \overline{AB} (o comprimento do segmento AB) em função dos raios. Determine a seguir o raio de uma circunferência que é tangente à reta t e às duas circunferências dadas.