Escola Normal
de
Piracicaba

Questões de Geometria

Professor - José Assis Velloso

Theorema

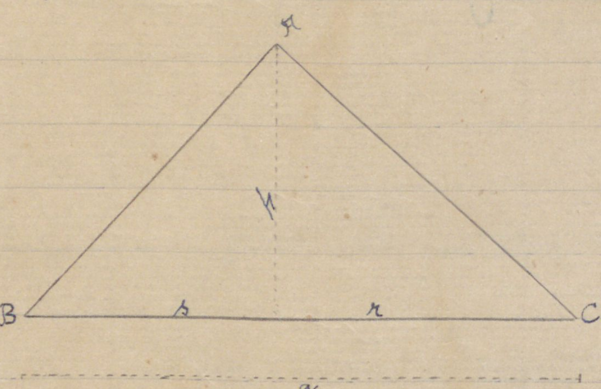
Si do vertice de um angulo recto de um triangulo abaixarmos uma perpendicular sobre a hypotenusa:

1º) O triangulo dado, fica dividido em 2 triangulos semelhantes entre si, e semelhantes ao total.

2º) A perpendicular é media proporcional entre os dois segmentos, que ella determina sobre a hypotenusa.

3º) Cada catheto é media proporcional entre sua projecção sobre a hypotenusa, e a hypotenusa inteira

4º) O quadrado da hypotenusa, é igual a somma dos quadrados dos cathetos.



$$H) \begin{cases} \hat{A} = 90° \\ AD \perp BC \end{cases}$$

$$T \begin{cases} 1^a \begin{cases} ABD,\ ADC \sim ABC \\ ABD \sim ADC \end{cases} \\ 2^a \left\{ \dfrac{s}{h} = \dfrac{h}{r} \right. \qquad 4^a \left.\right\} a^2 = b^2 + c^2 \\ 3^a \begin{cases} \dfrac{s}{c} = \dfrac{c}{a} \\ \dfrac{r}{b} = \dfrac{b}{a} \end{cases} \end{cases}$$

$$\left.\begin{matrix} \hat{B} = \hat{B} \\ (I) \end{matrix}\right\} \Delta ABD \sim \Delta ABC \ (II) \ \text{.........} \left\{ \underset{(IV)}{\dfrac{s}{c} = \dfrac{c}{a}} \right\} \ \underset{(V)}{c^2 = as}$$

$$\Delta ABD \sim \Delta ADC \ (III) \left.\right\} \underset{(IV)}{\dfrac{s}{h} = \dfrac{h}{r}}$$

$$\left.\begin{matrix} \hat{C} = \hat{C} \\ (I) \end{matrix}\right\} \Delta ADC \sim \Delta ABC \ (II) \ \text{.........} \left\{ \underset{(IV)}{\dfrac{r}{b} = \dfrac{b}{a}} \right\} \ b^2 = ar$$

$$\underset{(VI)}{c^2 + b^2 = as + ar = a(\underset{a}{s+r})} \left.\right\} \underset{(VII)}{a^2 = b^2 + c^2}$$

I) Como angulos communs

II) Dois triangulos tendo um angulo igual, são semelhantes

III) Duas coisas semelhantes a uma terceira, são semelhantes entre si.

IV) Como lds homologos de triangulos semelhantes.

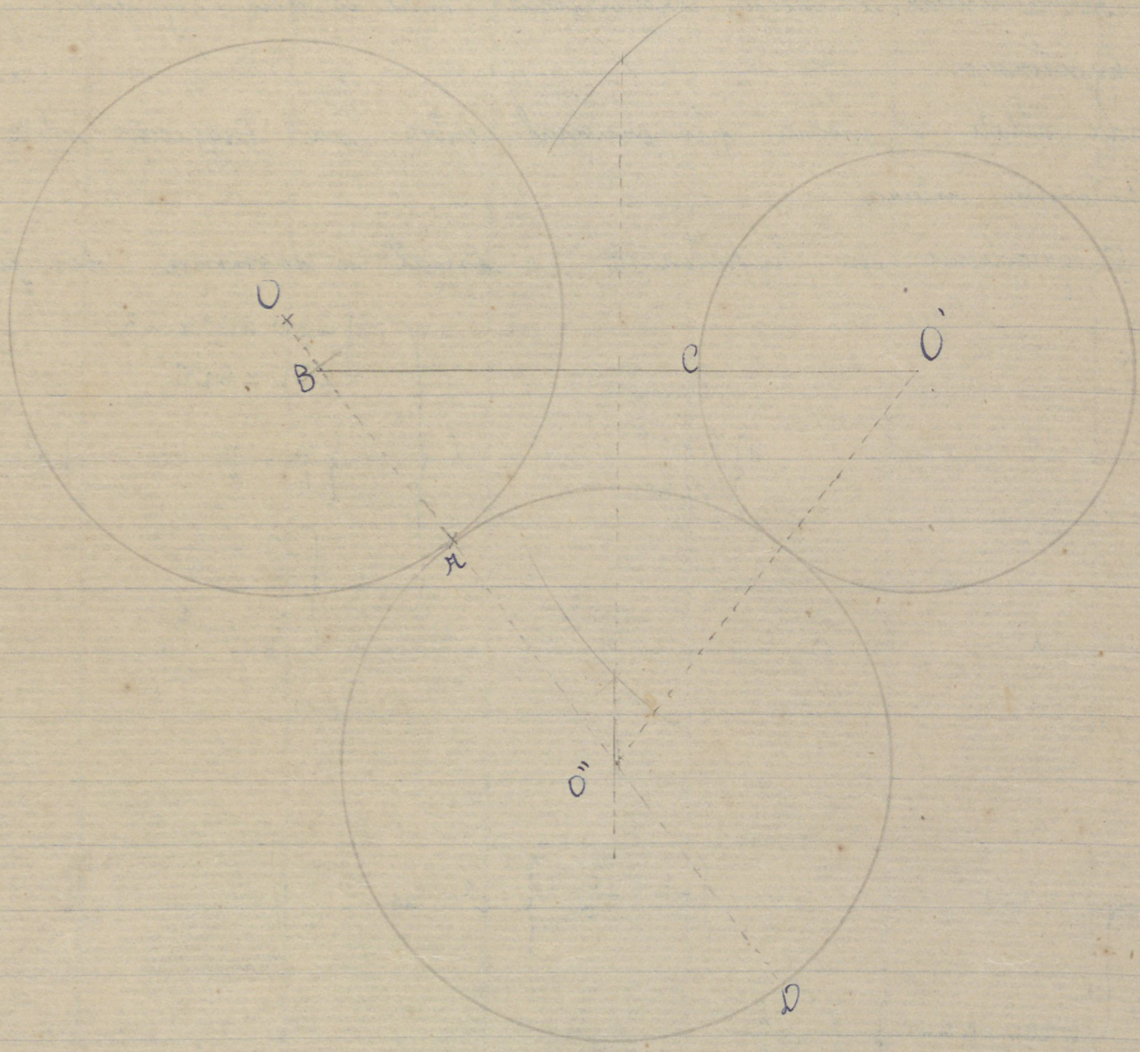
V) Em toda proporção, O producto dos meios é igual ao producto dos extremos

VI) Sommando membro a membro as igualdades e pondo o factor **a** em evidencia.

VII). Substituindo s+r por a

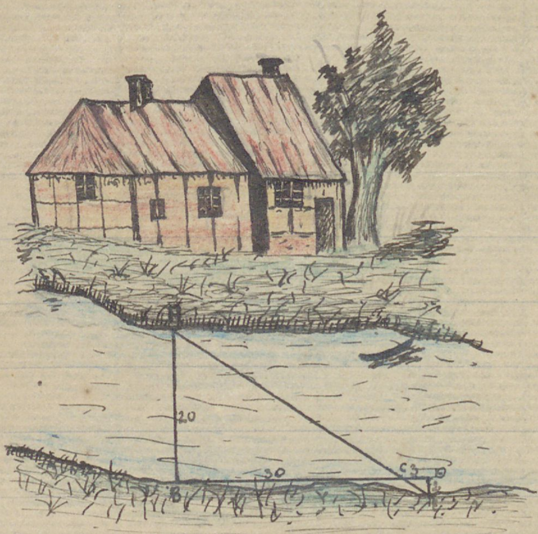
Questão graphica

Descrever uma circumferencia tangente a duas outras sendo conhecido um dos pontos de contacto.



Sejam O e O' as circumferencias dadas e A o ponto de contacto conhecido. Sobre o raio OA toma-se BA = O'C e, em seguida, traça-se a recta e levanta-se a perpendicular ao meio de O'B. O," ponto de encontro dessas duas rectas é o centro da circumferencia pedida.

96



Problema

Medir as distancias entre 2 pontos inaccessiveis : $DE = 2^m$ — $CD = 3^m$ — $BD = 33^m$ — $AB = ?$

Armando-se a seguinte proporção, teremos o resultado pedido.

$$\frac{3}{30} = \frac{2}{AB} \Big\} AB = \frac{2 \times \overset{10}{\cancel{30}}}{\underset{1}{\cancel{3}}} = 20^{mts}$$

José Elias Moraes Filho

Piracicaba, 15 novembro de 1922