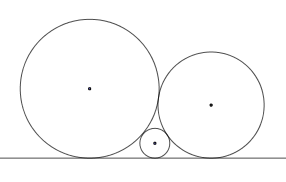
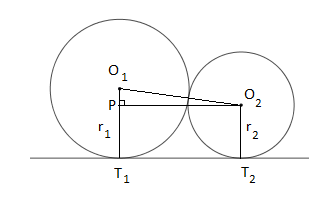
**Problema.** Qual é a relação entre os raios de três círculos simultaneamente tangentes entre si e todos eles tangentes a uma mesma reta, como na figura a seguir?



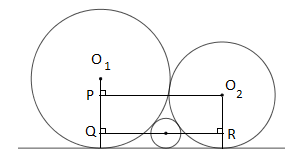
Solução. Antes de tratar da situação geral, vamos analisar a situação de dois círculos tangentes entre si e ambos tangentes a uma mesma reta. Vamos então considerar duas circunferências de centros e e respectivos raios ambas tangentes a uma mesma reta nos pontos e , como na figura a seguir.



Seja o ponto do segmento tal que os segmentos e são paralelos.

No triângulo retângulo temos que e . Aplicando o Teorema de Pitágora, o outro cateto desse triângulo tem medida

Agora vamos considerar uma terceira circunferência de centro e raio tangentes às duas circunferências de centro e e também tangente a mesma reta, como na figura a seguir.



Repetindo o argumento anterior para as circunferências de centros e temos que

E repetindo o mesmo argumento anterior para as circunferências de centros e temos que

Daí podemos concluir que

Dividindo o lado esquerdo e o lado direito dessa igualda por obtemos finalmente