

1. Sejam $\alpha, \beta, \gamma, \alpha_1, \beta_1, \gamma_1$ planos, $\alpha \cap \beta \cap \gamma = \text{ponto}$, $\beta \cap \gamma \subset \alpha_1 \perp \alpha$, $\gamma \cap \alpha \subset \beta_1 \perp \beta$, $\alpha \cap \beta \subset \gamma_1 \perp \gamma$. Provar: $\alpha_1 \cap \beta_1 \cap \gamma_1 = \text{reta}$.
2. Determinar os ângulos entre as faces de tetraedro com duas faces equiláteras e as duas outras sendo isósceles retângulas.
3. Uma reta não coplanar com a aresta de um diedro forme ângulos iguais com as faces do diedro se e somente se ela intersepta as faces do diedro em pontos equidistantes da aresta.
4. Duas bolas ficam em canto de uma sala tangente entre si, ao chão e às paredes. Determinar a razão de raios das bolas.
5. Em tetraedro $VABC$ os ângulos em V são retos e $|VA|=1$, $|VB|=|VC|=2$. Calcular os raios das esferas inscrita e circunscrita.
6. O centro da esfera tangente às arestas de tetraedro S coincide com o centro da esfera inscrita em S . Provar: S é regular.
7. O centro da esfera inscrita ao tetraedro S coincide com o centro da esfera circunscrita a S . Provar: as faces de S são congruentes entre si.
8. Provar: um paralelepípedo possui uma esfera tangente às arestas se e só se ele é um cubo.
9. Um triedro tem um ângulo diédrico A reto e dois ângulos planos 30° e 45° adjacentes a A . Determinar os outros ângulos do triedro.
10. Toda face de tetraedro T tem lados 4,5,6. Determinar a distância entre duas arestas opostas de T (Dica: trace planos paralelos que contêm arestas opostas)
11. Os ângulos planos α, β, γ de um triedro são iguais respectivamente aos ângulos α', β', γ' do triedro polar. Provar: todos estes ângulos são retos. (Dica: lei de cosenos)