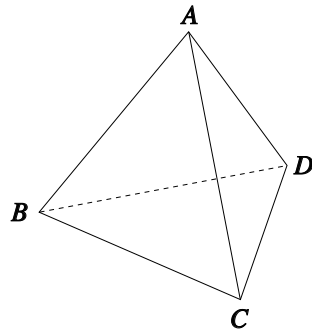


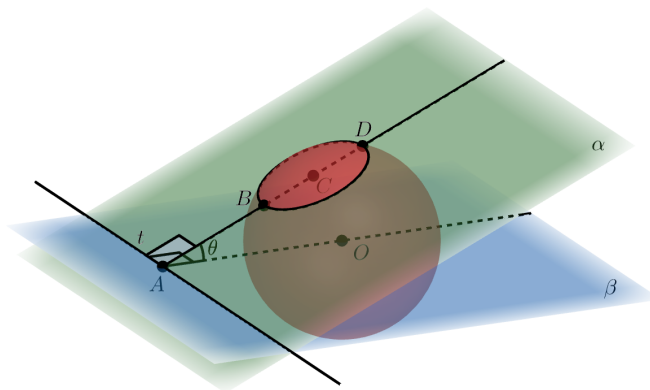


UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Geometria — Lista 1
Prof. Adriano Barbosa

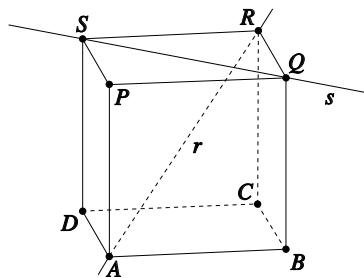
- (1) Um tetraedro $ABCD$ possui como base o triângulo equilátero BCD , cujos lados têm medida 1. Suas faces laterais são tais que $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{AD} = \ell$, com $\widehat{BAC} = \widehat{CAD} = \widehat{BAD} = \alpha$.
- (a) Expresse ℓ em função de α .
- (b) Determine, em função de α , a medida da altura deste tetraedro traçada a partir de A .



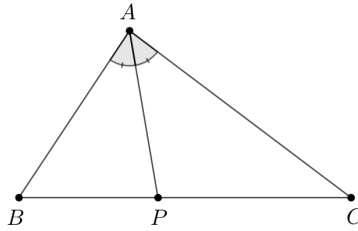
- (2) Na figura, o plano β contém o centro O da esfera de raio 3, e faz ângulo θ com o α . A reta t é a interseção de α e β e sua distância a O é 5. Determine a área do círculo de centro C dado pela interseção de α com a esfera, sabendo que $\sin \theta = \frac{2}{5}$.



- (3) Dadas duas retas reversas r e s no espaço, definimos o ângulo entre r e s como sendo o menor ângulo entre r e s' , onde s' é qualquer reta paralela a s e concorrente com r (independente da reta s' escolhida). Na figura abaixo, as retas reversas r e s são suporte, respectivamente, de uma diagonal do cubo e de uma diagonal de uma de suas faces. Calcule, de acordo com a definição acima, o cosseno do ângulo entre r e s .



- (4) Seja ABC um triângulo. Se P é o pé da bissetriz interna relativa ao lado BC , prove que $\frac{BP}{PC} = \frac{BA}{AC}$.



- (5) Descreva a construção, com régua e compasso, do círculo tangente à reta r e contendo os pontos A e B da figura abaixo. Considere conhecidas as construções, com régua e compasso, da mediatriz de um segmento, da média geométrica do comprimento de dois segmentos e da perpendicular a um segmento passando por um ponto dado.

