Fundação Universidade Federal de Pelotas
Curso de Licenciatura em Matemática
Disciplina de Geometria Espacial - Prof. Dr. Maurício Zahn
Lista 03 de Exercícios

1. Sejam (α) e (β) as faces de um ângulo diedro de $45°$ e P um ponto interior ao diedro. Sejam P_1 e P_2 as projeções ortogonais de P sobre as faces (α) e (β), respectivamente. Determine a medida, em graus, do ângulo $P_1\hat{P}P_2$.

2. Uma reta perpendicular a uma das faces de um diedro forma um ângulo de $35°$ com o semiplano bissetor[1]. Determine a medida do diedro

3. Verifique se existem triedros cujas faces medem, respectivamente:

   (a) $90°$, $90°$ e $90°$.
   (b) $200°$, $100°$ e $80°$.
   (c) $150°$, $140°$ e $130°$.
   (d) $4°$, $140°$ e $6°$.

4. Num triedro, duas faces medem, respectivamente, $110°$ e $140°$. Determine o intervalo de variação da medida da terceira face.

5. Num triedro, duas faces medem respectivamente $88°$ e $73°$. Entre que valores está compreendida a outra face?

6. Prove que pelo menos uma face de um triedro tem medida menor do que $120°$.

7. Num triedro $V(a, b, c)$, as faces $\hat{ac}$ e $\hat{bc}$ medem cada uma $45°$ e formam um diedro reto. Determine a medida da face $\hat{ab}$.

8. As faces de um ângulo poliédrico convexo medem, respectivamente, $10°$, $20°$, $30°$, $40°$ e x. Dê o intervalo de variação para x.

9. As medidas das faces de um ângulo tetraédrico convexo são $120°$, $140°$, $90°$ e x. Dê o intervalo de variação de x.

10. As faces de um ângulo heptaédrico convexo medem, respectivamente, $10°$, $20°$, $30°$, $40°$, $50°$, x e $160°$. Entre que valores x pode variar?

11. Qual é o número máximo de arestas de um ângulo poliédrico convexo cujas faces são todas de $70°$?

[1] O semiplano bissetor de um diedro é o semiplano com origem na arestae divide o ângulo diedro ao meio.