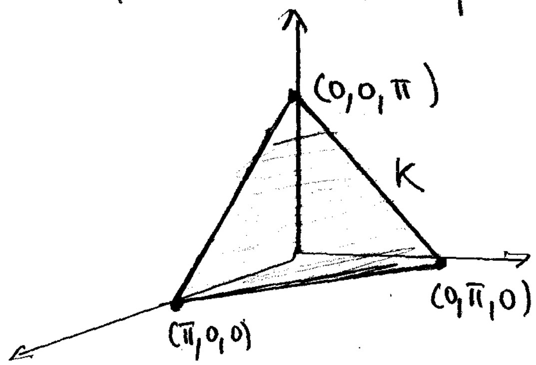
Para mostrar que o valor encontrado é realmente o máximo de f em B considere o conjunto

$$K = \{(\alpha, \beta, \gamma) \in \mathbb{R}^3 \mid \alpha+\beta+\gamma = \pi \text{ e } \alpha \geq 0,\ \beta \geq 0 \text{ e } \gamma \geq 0\}$$



A função f é contínua em K e K é compacto. Logo, pelo Teorema de Weierstrass, f tem máximo e mínimo em K.

Se $\alpha = 0$, temos $\beta+\gamma = \pi$, $\beta = \pi - \gamma$

$$f(0, \pi-\gamma, \gamma) = \cos 0 \cdot \cos(\pi-\gamma)\cos\gamma = -\cos^2\gamma \leq 0$$

para todo $\gamma \in [0, \pi]$.

Analogamente, o mesmo vale se $\beta = 0$ ou $\gamma = 0$

Como $f(\alpha, \beta, \gamma) \leq 0$ sempre que $\alpha = 0$ ou $\beta = 0$ ou $\gamma = 0$ e f assume valores positivos em K, então o valor máximo de f em K não está, com certeza nesses pontos. Logo, o máximo de f em K ocorre "dentro" de K, ou seja, quando $\alpha > 0$, $\beta > 0$ e $\gamma > 0$, ou seja em B.

Assim o valor máximo de f em K ocorre quando $\alpha = \beta = \gamma = \pi/3$. Como $B \subset K$, é neste ponto que ocorre o valor máximo de f em B.