QUIZ 1 - CÁLCULO 3

Nombres:

1. Dibuje la región
$$\{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x^2 + y^2 + z^2 < 2x + 2y + 2z \text{ y } |z - 1| < 1\}$$
2. Halle una esfera que separe los puntos $A(0, 0, 0)$, $B(1, 0, 0)$, $C(0, 1, 0)$, $D(0, 0, 1)$ y $E(1, 1, 0)$ de los puntos $F(1, 0, 1)$, $G(0, 1, 1)$ y $H(1, 1, 1)$.
3. Halle el mayor ángulo $\angle ABC$ donde $A(0, 0, 0)$, $B(1, 1, 1)$ y C es un punto sobre la esfera de radio 1 con centro en el origen.
4. (**Bono**) Demuestre que
$$\sqrt{\frac{x^2 + y^2 + z^2}{3}} \geq \frac{x + y + z}{3}$$