OK. Man kann natürlich auch annehmen, die Stäbe der Läng l sollen nur für die Seitenkanten der Pyramide verwendet werden.

a sei die Seitenlänge des Grundfläche G, für seine Diagonale d gilt dann

$d^2 = 2a^2 = 2G$, für die Pyramidenhöhe h gilt $l^2 = (\frac{d}{2})^2 + h^2$, $h^2 = l^2 - \frac{d^2}{4} = l^2 - \frac{G}{2}$

das Volumen ist dann $V = G * \frac{h}{3} = \frac{1}{3} G \sqrt{l^2 - \frac{G}{2}}$

$3V = G\sqrt{l^2 - \frac{G}{2}}$ das Extremum dieses Wertes ist gesucht; man darf aber

auch das Extremum von $(3V)^2$ nehmen

$\big((3V)^2\big)' = \Big(G^2(l - \frac{G}{2})\Big)' = (l\,G^2 - \frac{1}{2}G^3)' = 2\mathrm{lG} - \frac{3}{2}G^2 = G\,(2l - \frac{3}{2}G) = 0$

den Rest schaffst Du doch?