



Zadatak 8. Zbroj duljina svih bridova pravilne šesterostrane prizme iznosi 36. Uz koju će duljinu osnovnog brida ova prizma imati najveći volumen?

Rješenje. $6a + 6h + 6a = 36 \implies h = 6 - 2a$. Volumen prizme jednak je $V = B \cdot h = 6 \cdot \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \cdot (6 - 2a) = 9a^2\sqrt{3} - 3a^3\sqrt{3}$. Deriviramo funkciju $V(a) = 9a^2\sqrt{3} - 3a^3\sqrt{3}$ i dobijemo $V'(a) = 18a\sqrt{3} - 9a^2\sqrt{3}$. Izjednačimo to s nulom i dobijemo $18a\sqrt{3} - 9a^2\sqrt{3} = 0 \implies 2a - a^2 = 0 \implies a(2 - a) = 0 \implies a = 2, h = 6 - 2 \cdot 2 = 2$.