

Warto dobrze ustawić — na wierzchołku, na krawędzi...

1. Oblicz pole trójkąta o bokach długości $\sqrt{5}$, $\sqrt{13}$ i $\sqrt{26}$.
2. Co jest większe, $\sqrt{116} + \sqrt{74}$ czy $\sqrt{370}$?
3. Wykaż, że dla $a, b, c > 0$ takich, że $a + b + c = 4$, zachodzi nierówność

$$\sqrt{a^2 + 1} + \sqrt{b^2 + 1} + \sqrt{c^2 + 1} \geq 5.$$

4. Oblicz odległość pomiędzy środkami przeciwległych krawędzi czworościanu foremnego o krawędzi 1.
5. Oblicz objętość czworościanu foremnego, w którym odległość pomiędzy środkami przeciwległych krawędzi równa jest 1.
6. Wyznacz promień kuli wpisanej w krawędzie czworościanu foremnego o objętości 1.
7. Wykaż, że jeśli w pewnym czworościanie dwie pary przeciwległych krawędzi są prostopadłe, to również trzecia para jest prostopadła.
8. Dany jest czworościan foremny o krawędzi 1 oraz punkt P w jego wnętrzu. Suma odległości punktu P od krawędzi tego czworościanu jest równa s . Wykaż, że $s \geq \frac{3}{2}\sqrt{2}$