

Zadatak 7. Od svih pravokutnika s dijagonalom 4 cm odredi onaj s najvećom površinom.

Rješenje. $a^2 + b^2 = 16 \implies a = \sqrt{16 - b^2}$. Površina pravokutnika je $P = \frac{ab}{2} = \frac{b\sqrt{16 - b^2}}{2}$. Deriviramo li funkciju $P(b) = \frac{1}{2} \cdot b\sqrt{16 - b^2}$ dobit ćemo $P'(b) = \frac{1}{2} \cdot \left[\sqrt{16 - b^2} + b \cdot \frac{-2b}{2\sqrt{16 - b^2}} \right] = \frac{1}{2} \cdot \frac{2(16 - b^2) - 2b^2}{2\sqrt{16 - b^2}}$. Potražimo stacionarne točke: $32 - 4b^2 = 0 \implies 4b^2 = 32 \implies b^2 = 8 \implies b = 2\sqrt{2}$, $a = 2\sqrt{2}$.