

**Zadatak 6.**

U jednakokračan pravokutni trokut upiši pravokutnik maksimalne površine tako da su mu dva vrha na hipotenuzi, a od ostalih dvaju po jedan na katetama. Nađi duljine stranica takvog pravokutnika ako je kateta trokuta jednaka  $2\sqrt{2}$ .

**Rješenje.**

Duljina stranice što pripada hipotenuzi dvostruko je dulja od duljine druge stranice pravokutnika i iznosi pola duljine hipotenuze pravokutnog trokuta kojemu je pravokutnik upisan.

$$x + 2y = 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} \implies x + 2y = 4 \implies x = 4 - 2y,$$

$$P = xy, P(y) = y(4 - 2y) = 4y - 2y^2, P'(y) = 4 - 4y = 0 \implies y = 1, \\ x = 2.$$