

**Zadatak 16.** Kamen bačen u vodu stvara kružne valove koji se šire brzinom od 10 m/s. Koliko se brzinom povećava površina zahvaćena valom 0.5 s od pada kamena?

**Rješenje.** Brzina povećavanja radijusa vala je  $\frac{dr}{dt} = 10$  m/s.  $r(t) = r_0 + v \cdot t \implies r(0.5) = 0 + 10 \cdot 0.5 = 5$  m. Brzina povećavanja površine vala jednaka je  $\frac{dP}{dt} = \frac{dP}{dr} \cdot \frac{dr}{dt} = 2r\pi \cdot 10 = 2 \cdot 5 \cdot \pi \cdot 10 = 100\pi$  m<sup>2</sup>/s.