

**Zadatak 16.** Kamenčić bačen u mirnu vodu jezera pokrene kružni val. Kada je duljina polumjera tog vala jednaka 1.5 m, brzina povećanja polumjera iznosi 30 cm/s. Kojom se brzinom u tom trenutku povećava površina omeđena granicom vala?

**Rješenje.** Brzina povećanja polumjera je  $\frac{dr}{dt} = 30 \text{ cm/s} = 0.3 \text{ cm/s}$ . Površina se povećava po zakonu  $\frac{dP}{dr} = 2r\pi$ . Brzina povećavanja površine vala u trenutku kada je polumjer tog vala  $r = 1.5 \text{ m}$  je  $v = \frac{dP}{dt} = \frac{dP}{dr} \cdot \frac{dr}{dt} = 2r\pi \cdot 0.3 = 2 \cdot 1.5\pi \cdot 0.3 = 0.9\pi \text{ m/s}$ .