

1. ábra

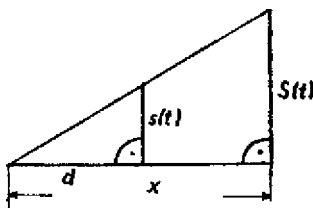
Abban a pillanatban, amikor az ember árnyéka a legrövidebb, az árnyék végpontjának a járda szélétől mért távolsága az 1. ábra alapján határozható meg:

$$l : x = h : (x - d).$$

Ebből:

$$x = ld/(l - h).$$

A párhuzamos szelők tétele alapján könnyen belátható, hogy az árnyék végpontja állandóan a járdával párhuzamos, a szélétől x távolságra levő egyenesen van. Ha az ember t idő alatt $s(t)$, az árnyéka pedig $S(t)$ utat tett meg, azt a következőképpen szemléltethetjük (2. ábra).



2. ábra

Hasonló háromszögekből

$$S(t) = \frac{x}{d} \cdot s(t) = \frac{l}{l - h} \cdot s(t).$$

Az árnyék tehát ugyanolyan típusú mozgást végez, mint az ember, a végpontja által befutott út az ember útjának $l/(l - h)$ -szorososa (és d -től független!). Ennek megfelelően a feladatban említett két alapesetben:

a)

$$S(t) = \frac{l}{l - h} \cdot vt;$$

b)

$$S(t) = \frac{l}{l - h} \cdot (v_0 t + \frac{a}{2} t^2).$$

Kertay Zoltán (Bp., Petőfi S. Gimn., II. o. t.)