

Megoldás. A kiskocsi gyorsulása a mozgás első szakaszában

$$a = \frac{F}{m} = \frac{2 \text{ N}}{1,6 \text{ kg}} = 1,25 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}.$$

Az elért végsebesség

$$v = at = 1,25 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 0,5 \text{ s} = 0,625 \frac{\text{m}}{\text{s}}.$$

A továbbiakban a kiskocsi egyenletesen mozog, sebessége nem változik.

A mozgás első szakaszában a kiskocsi

$$s_1 = \frac{a}{2}t^2 = 0,156 \text{ m},$$

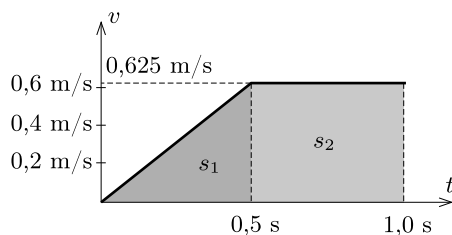
a második szakaszban pedig

$$s_2 = vt = 0,312 \text{ m}$$

utat tesz meg. A teljes megtett út az indulástól számított $2t = 1 \text{ s}$ idő alatt

$$s = s_1 + s_2 = 0,468 \text{ m} \approx 47 \text{ cm}.$$

Ugyanezt az eredményt a kiskocsi sebesség–idő grafikonjáról is leolvashatjuk: a megtett út a grafikon görbéjének (két egyenes vonalának) „görbe alatti területével” egyezik meg.



Megjegyzés. A megoldás során nem vettük figyelembe a kiskocsi kerekeinek véges nagyságú tömegét (és az emiatt fellépő, a pálya és a kerekek között ható tapadási súrlódási erőt), valamint elhanyagoltuk a légellenállás és a gördülő súrlódás fékező hatását.