2.39. Egy személygépkocsi tömege terheléssel együtt 1000 kg. A gépkocsi motorja 400 N tolóerőt fejt ki.
Mennyi idő alatt és mekkora úton gyorsul fel a gépkocsi $54\ \frac{\text{km}}{\text{h}}$ sebességre álló helyzetből vízszintes talajon, ha:

a) az ellenállásoktól eltekintünk,
b) a menetellenállási tényező 0,03?

Megoldás:

2.39. $m = 1000\ \text{kg}$; $F = 400\ \text{N}$; $v_0 = 0$; $v = 54\ \frac{\text{km}}{\text{h}} = 15\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

a) $\mu = 0$; $F = m \cdot a$; $v = a \cdot t$; $s = \frac{a}{2}t^2$.
$t = 37{,}5\ \text{s}$; $s = 281{,}25\ \text{m}$.

b) $\mu = 0{,}03$; $F_s = \mu \cdot F_N$; $\sum F = F - F_s$; $\sum F = m \cdot a$; $v = a \cdot t$; $s = \frac{a}{2}t^2$.
$t = 150\ \text{s}$; $s = 1125\ \text{m}$.

