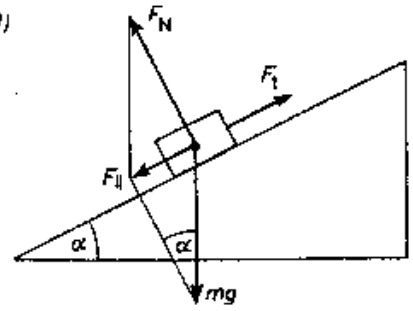
2.29. A 30°-os hajlásszögű lejtőn állandó sebességgel feltolunk egy 40 kg tömegű teherkocsit. Mekkora erővel kell hatni a kocsira, ha az ellenállásoktól eltekintünk és izomerőnk iránya:

a) a lejtő hosszával párhuzamos,
b) a lejtő alapjával párhuzamos?

Megoldás:

2.29. $\alpha = 30°$; $m = 40$ kg; $v =$ állandó; $\mu = 0$.

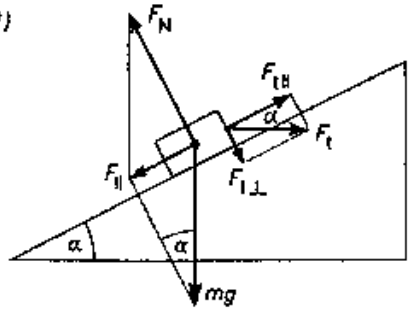
a)



a) Mivel $\mu = 0$ és $v =$ állandó, $\sum F = 0$. Az ábráról: $F_\parallel - F_t = 0$, $\underline{\underline{F_t}} = m \cdot g \cdot \sin\alpha = \underline{\underline{200\ \text{N}}}$.

A lejtővel párhuzamos tolóerő 200 N.

b)



b) Mivel $\mu = 0$ és $v =$ állandó, $\sum F = 0$. Az ábráról: $F_\parallel - F_{t,\parallel} = 0$, $F_\parallel = F_{t,\parallel} = m \cdot g \cdot \sin\alpha$.

$$\underline{\underline{F_t}} = \frac{F_{t\parallel}}{\cos\alpha} = \frac{m \cdot g \cdot \sin\alpha}{\cos\alpha} = m \cdot g \cdot \operatorname{tg}\alpha = \underline{\underline{231\ \text{N}}}.$$

A lejtő aljával párhuzamos tolóerő 231 N.