

371. feladat

30°-os lejtőn egy 10 kg tömegű ládát húzunk felfelé egyenletesen a lejtőn síkjával párhuzamos erővel. Mekkora ez az erő, ha 0,1 a áda és a lejtő közötti súrlódási együttható?

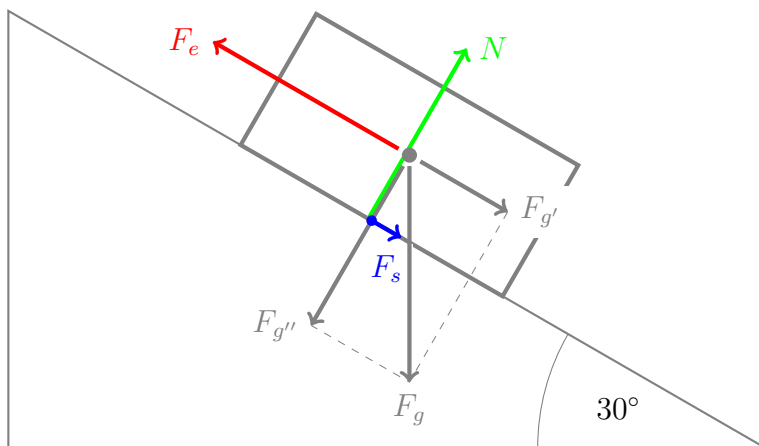
A testet lefelé a gravitációs erő lejtővel párhuzamos komponense akarja gyorsítani, és ezzel egyirányú erő a súrlódási erő. Mivel felfelé egyenletesen halad a test, ezért pont ennek a két erőnek az összegével kell húzni.

A súrlódási erő egyenlő a test által a felületre merőlegesen kifejtett súlyerő és a súrlódási együttható szorzatával, ami $F_s = F_{g''} \cdot \mu$. Ehhez kell még hozzáadnunk a lejtővel párhuzamos komponensét a gravitációs erőnek, ami $F_{g'} = \sin 30^\circ \cdot mg$. Vagyis összesen:

$$F_s = \cos 30^\circ \cdot mg \cdot 0,1 = 8,66 N$$

$$F_{g'} = \sin 30^\circ \cdot mg = 50 N$$

Tehát a testet ezen erők összegével, összesen 58,66N-nal kell húzni felfelé.



(Alkotó: Kisida Julcsi)