

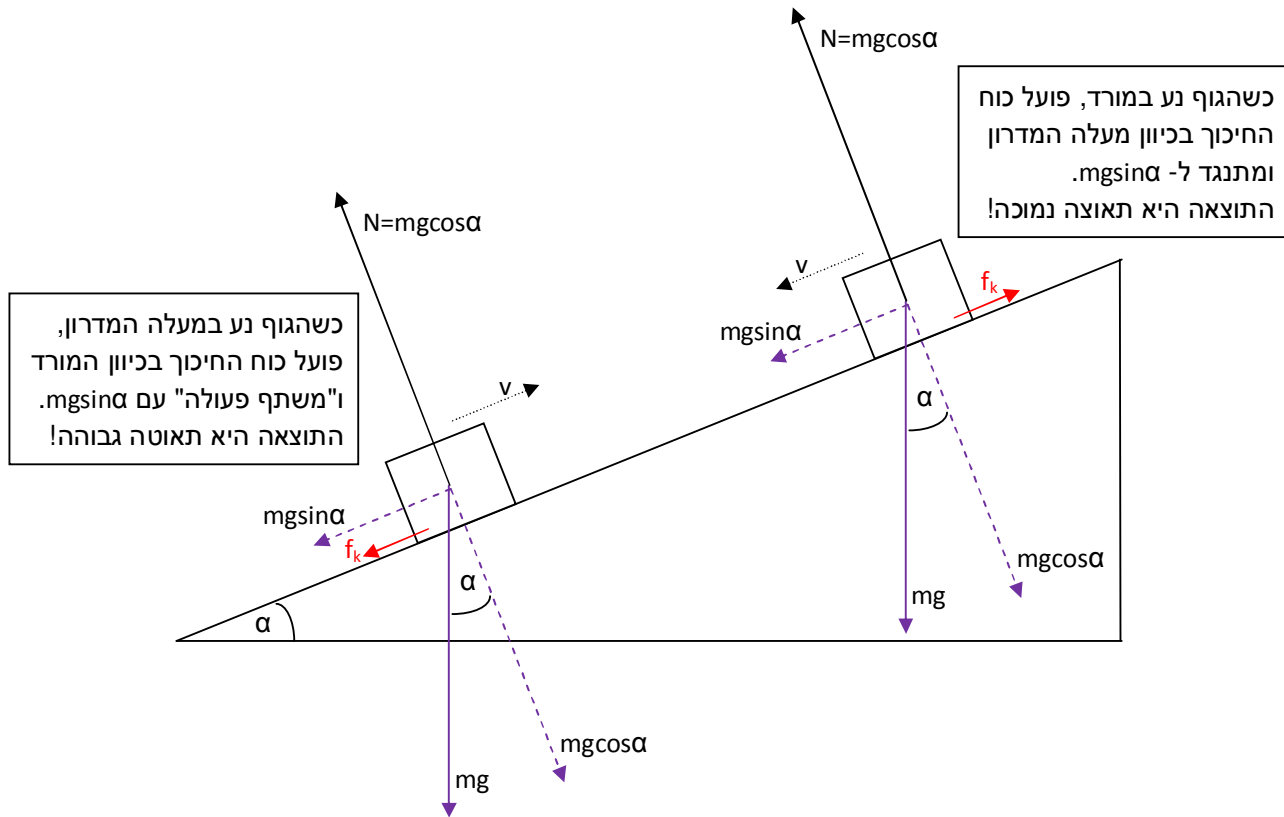
א. התאוצה היא שיפוע גרף המהירות. לפיכך תאוצת הגוף היא -4m/s^2 בעלייתו, ו- -1m/s^2 בירידתו.

בשני המקרים התאוצה היא בכיוון המורד, מכיוון שבשני המקרים זהו כיוונו של הכוח השקול.

מה"מינוסים" משתמע כי מעלה המדרון נבחר ככיוון החיובי, כמקובל בד"כ.

כשהגוף בדרכו מעלה משמעות התאוצה השלילית היא האטה, וכשהוא בדרכו מטה משמעות התאוצה השלילית היא האצה.

ב. תרשימי הכוחות הפועלים על הגוף בעלייתו ובירידתו:



סעיף ג'

תאוצת (תאוסת) הגוף במהלך עלייתו, כפונקציה של μ , α ו- g :

$$\begin{aligned} \sum F = ma &\Rightarrow -(mgsin\alpha + f_k) = ma \Rightarrow -(mgsin\alpha + \mu_k N) = ma \Rightarrow -(mgsin\alpha + \mu_k mgcos\alpha) = ma \\ &\Rightarrow -mg(sin\alpha + \mu_k cos\alpha) = ma \Rightarrow -g(sin\alpha + \mu_k cos\alpha) = a \Rightarrow |a| = g(sin\alpha + \mu_k cos\alpha) \end{aligned}$$

תאוצת הגוף במהלך ירידתו, כפונקציה של μ , α ו- g :

$$\begin{aligned} \sum F = ma &\Rightarrow -(mgsin\alpha - f_k) = ma \Rightarrow -(mgsin\alpha - \mu_k N) = ma \Rightarrow -(mgsin\alpha - \mu_k mgcos\alpha) = ma \\ &\Rightarrow -mg(sin\alpha - \mu_k cos\alpha) = ma \Rightarrow -g(sin\alpha - \mu_k cos\alpha) = a \Rightarrow |a| = g(sin\alpha - \mu_k cos\alpha) \end{aligned}$$

סעיף ד': בשני הכיוונים עובר הגוף את אותה הדרך, אבל תאוצתו בירידה נמוכה מתאוסתו בעלייה (ראה תוצאות סעיף ג' בערכך המוחלט, ותיבות טקסט המשולבות בצירוף) ולכן אורכת דרכו מטה זמן רב יותר.