

Разлагање сила по нормалним правцима

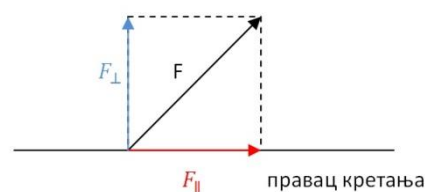
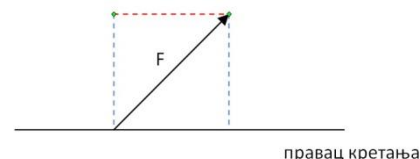
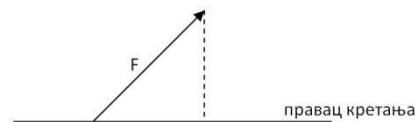
Већ смо научили да је при разматрању начина кретања тијела по правој линији јако важно идентификовати које силе дјелују у правцу кретања тијела, а које у правцу нормално на правац кретања. Међутим, шта ако на тијело дјелују силе које не прате ниједан од ова два правца, а тијело се и даље креће по правој линији? У том случају, кључно је такве силе "разложити" у тзв. компоненте, једну која прти правац кретања и једну која је нормална на тај правац.

Један од поступака разлагања можемо усвојити преко слика

десно:

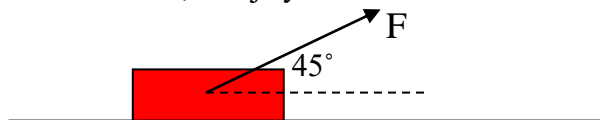
Из врха (стрелице) силе коју разлажемо, повучемо испрекидану линију под правим углом на правац кретања. Затим конструишемо паралелограм (правоугаоник или квадрат) чија је дијагонала сила коју разлажемо. Обје компоненте добијемо као стране датог паралелограма, нападне тачке им се поклапају са нападном тачком силе коју разлажемо, а правци одговарају правцу кретања и правцу нормалном на њега.

Компонента која дјелује у правцу кретања назива се **паралелна компонента (F_{\parallel})**, а компонента која дјелује нормално на правац кретања, назива се **нормална компонента (F_{\perp})**. Процес израчунавања интензитета компоненти, ако су нам познати интензитет силе коју разлажемо и угао који она заклапа са правцем кретања, провјежбаћемо кроз сљедеће задатке:

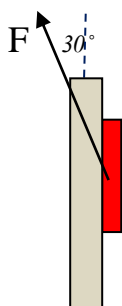


Задаци:

1. Сандук масе 80 kg креће се по глатком хоризонталном поду под дејством силе која заклапа угао 45° са подом. Интензитет те силе је 30 N . Колико је убрзање сандука? Ријешити исти задатак, ако је угао 30° и 60° .



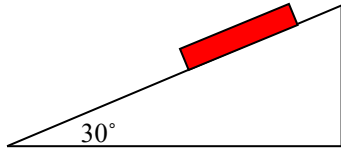
2. Плоча масе 4 kg притиснута је уз глатки вертикални зид силом 60 N која дјелује под углом 30° . Да ли се плоча креће навише или наниже? Да ли је то равномјерно или убрзано кретање? Ако је убрзано, нађи убрзање плоче.



СЛАГАЊЕ СИЛА

Слијепчевић
Доброслав

3. Пластица се пусти да клизи без почетне брзине низ глатку косу даску нагнуту под углом 30° према хоризонталу. Колику брзину ће достићи после 2 s ?



4. Коликом силом треба вући пластицу из трећег задатка уз даску да би се она кретала убрзањем $0,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$? Узмите да је маса пластице 1 kg .

Напомена: у свим задацима занемарите трење, њега ћемо додатно увести када савладате разлагање сила :)