**Slaganje i razlaganje sila**

Sila je vektorska veličina i rezultanta više sila koje djeluju na tijelo dobija se prema pravilima o zbrajanju vektora.

1. Ako na tijelo djeluju dvije sile istog pravca i smjera njihova rezultujuća sila dobija se jednostavnim zbrjanjem komponenti:

F1

F2

1. Ako na tijelo djeluju dvije sile istog pravca a suprotnih smjerova njihova rezultujuća sila dobija se jednostavnim oduzimanjem komponenti:
2. Ako sile nisu istog smjera rezultanta se dobija po pravilu o sabiranju vektora:

F1

F2

F

Specijalan slučaj je kada su komponente međusobno normalne:

Komponentni vektori i rezultujući vektor tada grade pravougli trougao te za njega vrijedi Pitagorina teorema i trgonometrijske funkcije.

F1

F2

F

F1

F2

F

Ako na jedno tijelo djeluje više sila onda one djeluju neovisno jedna od druge i to nazivamo **principom nezavisnosti djelovanja sila.**

Kao što možemo dvije sile zamijeniti jednom rezultujućom silom, tako svaku silu možemo zamijeniti sa dvije komponentne sile. Razlaganje sila ima praktičan značaj i najčešće ih razlažemo na dvije međusobno normalne komponente.

Zamislimo dječaka kako vuče sanke. Sila kojom on vuče sanke, zbog njegove visine, stoji pod uglom u odnosu na pravac kretanja sanki. Ako želimo znati stvarnu slilu koja pokreće sanke moramo naći komponentu koja je paralelna sa pravcem kretanja sanki.

F

Fx

Fy

F

Razlaganjem sile na dva međusobno normalna pravca dobijamo komponentnu silu Fx koja zapravo pokreće sanke. Komponentna sila Fy samo podiže. Između komponentnih sila, sile kojom dječak poteže sanke i ugla između sile F i komponentne sile Fx vrijede relacije.

Zanimljiv i koristan je slučaj razlaganja sile teže na strmoj ravni.

l

h

b

F

FN

G

b-je osnova strme ravni, h-visina strme ravni, l-dužina strme ravni a - **nagib strme ravni.**

Iz sličnosti vidimo da je:

Zadatak:

Na strmoj ravni čija je visina 30 cm i dužina 60 cm, nalazi se tijelo mase 1 kg. Odrediti: a) nagib strme ravni, b) komponentu sile teže koja pokreće tijelo niz strmu ravan, c) najmanju silu koja treba djelovati na tijelo uz strmu ravan da bi ono mirovalo. .

2. Da bi tijelovalo na njega treba djelovati sila od 5 N ali suprotno od sile F koja ga pokreće.