

**1ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI1



PROFESSOR (A):

**FRANKLIN
RINALDO**



DISCIPLINA:

FÍSICA



CONTEÚDO:

**PRINCÍPIOS DA
DINÂMICA**



TEMA GERADOR:

**CIÊNCIA NA
ESCOLA**



DATA:

05.08.2019

ROTEIRO DE AULA

☐ APRESENTAÇÃO

☐ PRINCÍPIOS DA DINÂMICA

- Força
- Classificação das forças
- Força resultante

☐ ATIVIDADE DE CASA

PRINCÍPIOS DA DINÂMICA

■ Força

Qualquer agente capaz de produzir num corpo uma aceleração e/ou uma deformação.



Imagem: Brooke Novak / Creative Commons Attribution 2.0 Generic



Imagem: Uwe W. / NASA / Domínio Público



Imagem: Thue / Domínio Público

PRINCÍPIOS DA DINÂMICA

■ Dinamômetro

☐ Instrumento utilizado para medir força

☐ Unidade (SI):

[N] = newton



PRINCÍPIOS DA DINÂMICA

■ Onde estão as Forças?

Elas estão presentes em todas as situações cotidianas. Até mesmo onde você nem imagina. Sempre há um tipo de força envolvida num fenômeno.

CLASSIFICAÇÃO DAS FORÇAS

❑ **Forças de Contato:** são forças que surgem no contato de dois corpos.



Imagem: Stougard / GNU Free Documentation License

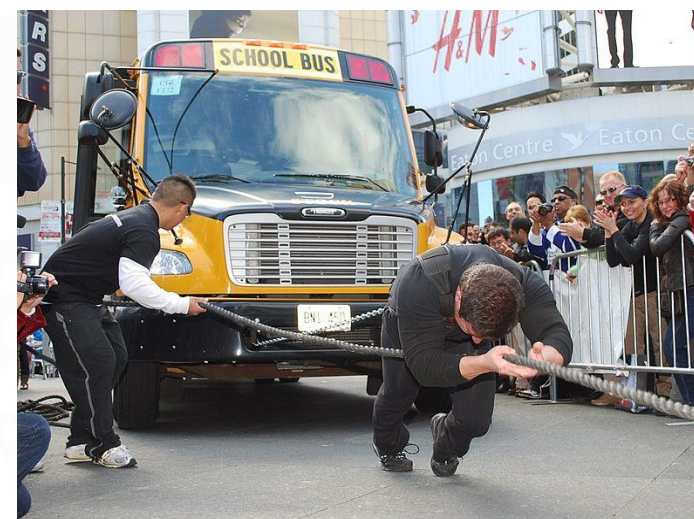


Imagem: Tsar Kasim / Creative Commons Attribution-Share Alike 2.0 Generic

Ex.: Quando puxamos/empurramos um corpo.

CLASSIFICAÇÃO DAS FORÇAS

- ❑ **Forças de Campo:** são forças que atuam à distância, dispensando o contato.



Imagem: Zureks / Creative Commons CC0 1.0 Universal
Public Domain Dedication



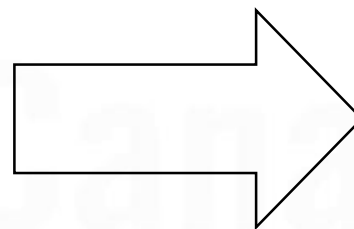
Imagem: NASA / Domínio Público

Ex.: Ímã e um metal, Satélite e Terra.

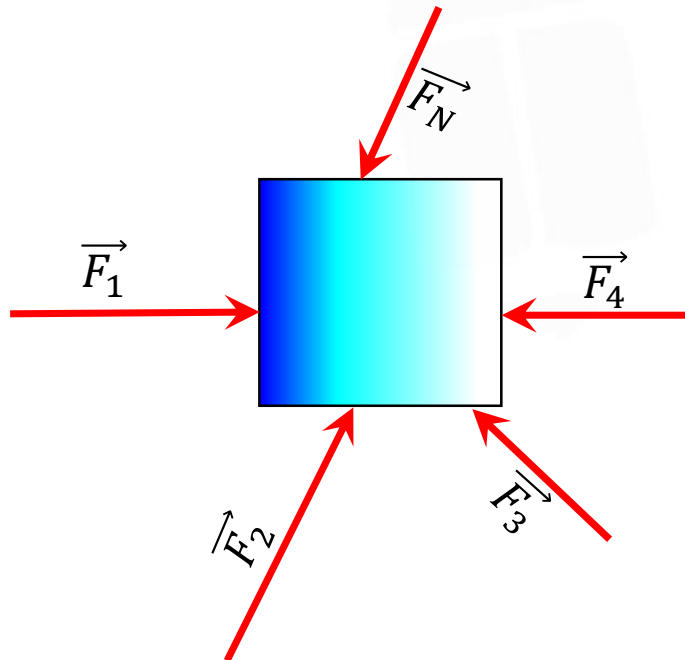
FORÇA RESULTANTE

Soma vetorial das forças atuantes sobre um corpo.

$$\vec{F}_R = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \dots + \vec{F}_N$$



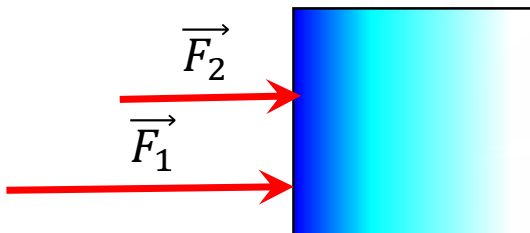
$$\vec{F}_R = \sum_{i=1}^N \vec{F}_i$$



A Força resultante pode ser pensada como uma força que “substitui” todas as outras, realizando o mesmo trabalho.

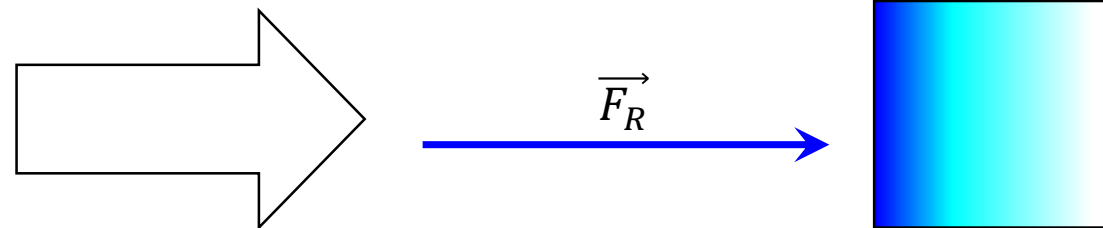
FORÇA RESULTANTE

1º Caso: Forças atuantes na MESMA DIREÇÃO E SENTIDO.



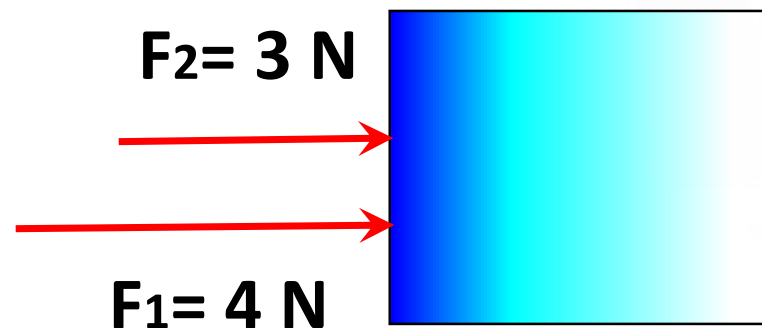
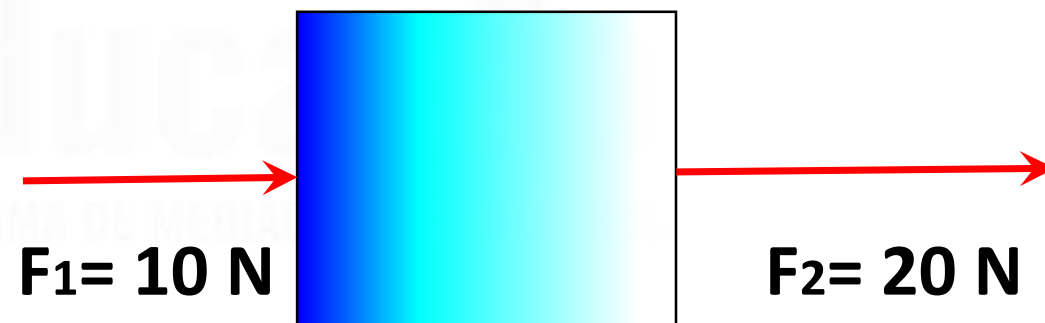
$$F_R = F_1 + F_2$$

O SENTIDO DA FORÇA RESULTANTE é o mesmo das outras forças atuantes.



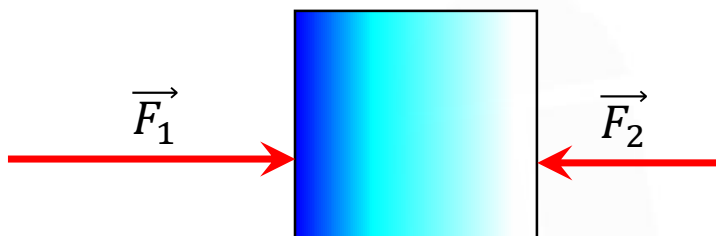
EXEMPLO 01

Nas figuras abaixo, F_1 e F_2 representam forças que agem nos blocos. Determine a força resultante sobre cada um dos blocos.

a)**b)**

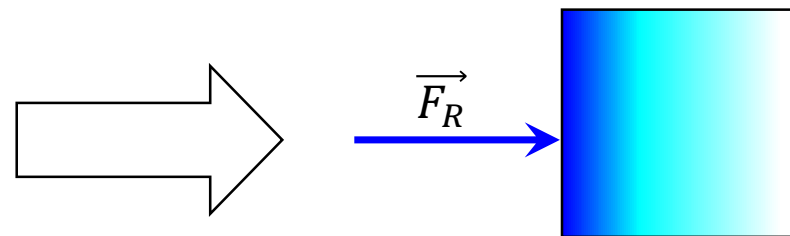
FORÇA RESULTANTE

2º Caso: Forças atuantes na MESMA DIREÇÃO mas em SENTIDOS OPOSTOS.



$$F_R = F_1 - F_2$$

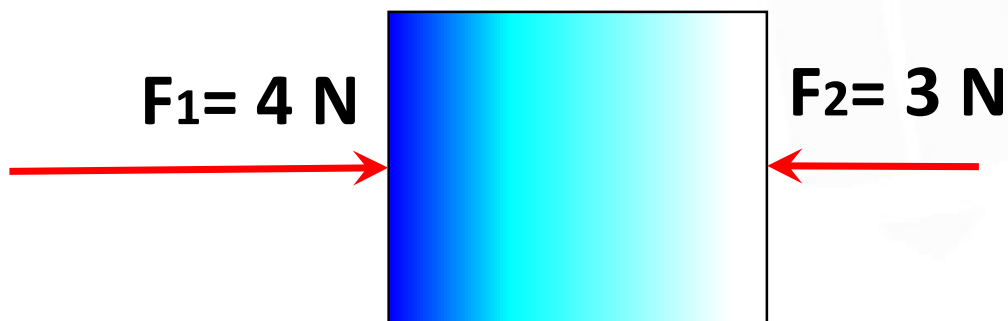
O SENTIDO DA FORÇA RESULTANTE é o mesmo do da MAIOR FORÇA atuante.



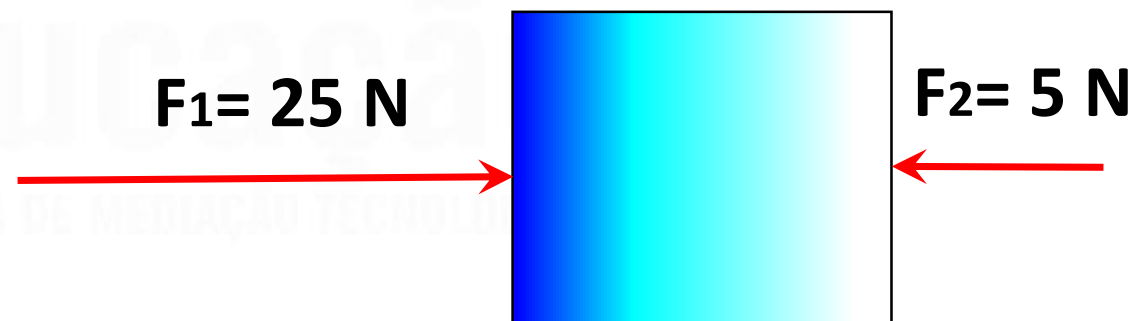
EXEMPLO 02

Nas figuras abaixo, F_1 e F_2 representam forças que agem nos blocos. Determine a força resultante sobre cada um dos blocos.

a)



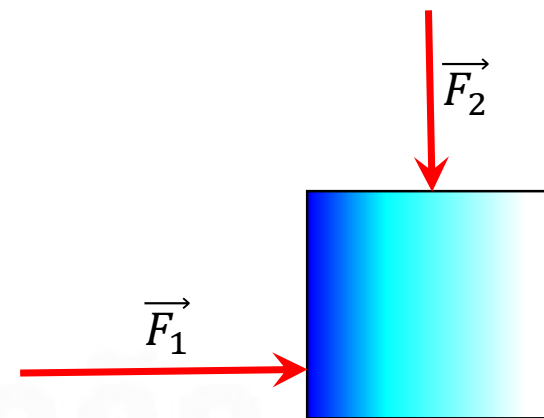
b)



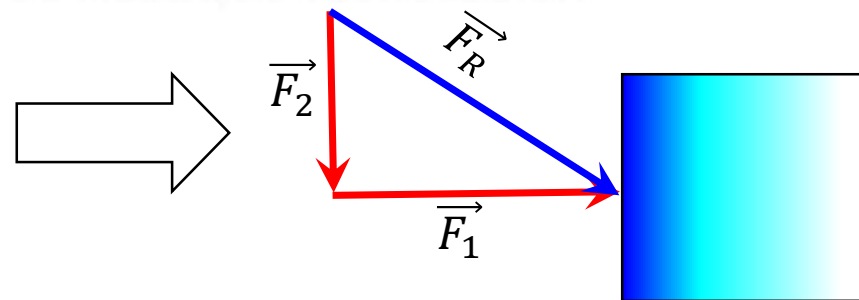
FORÇA RESULTANTE

3º Caso: Forças PERPENDICULARES.

$$F_R^2 = F_1^2 + F_2^2$$



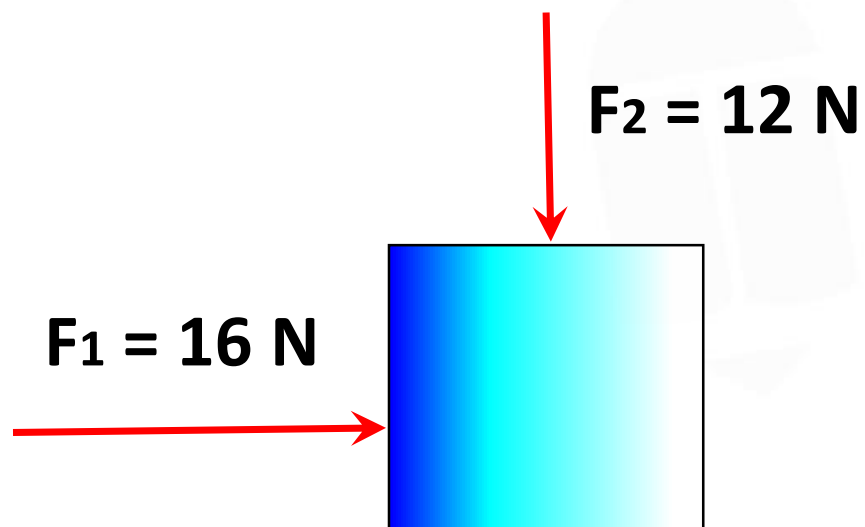
Utilizando a regra do polígono obtemos
o SENTIDO DA FORÇA RESULTANTE.



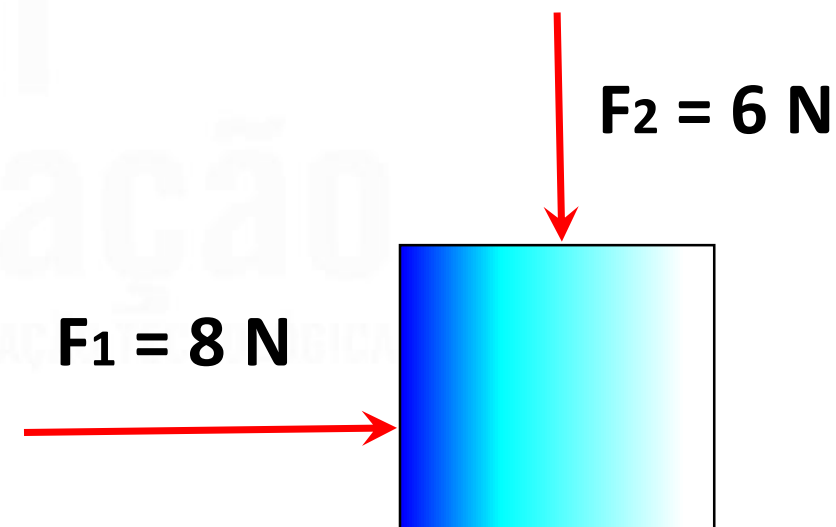
EXEMPLO 03

Nas figuras abaixo, F_1 e F_2 representam forças que agem nos blocos. Determine a força resultante sobre cada um dos blocos.

a)



b)



RESOLUÇÃO

