

Revisão AB2

–

1º Série

Professor Lucas – Grupo de Estudos



Dinâmica - Leis de Newton

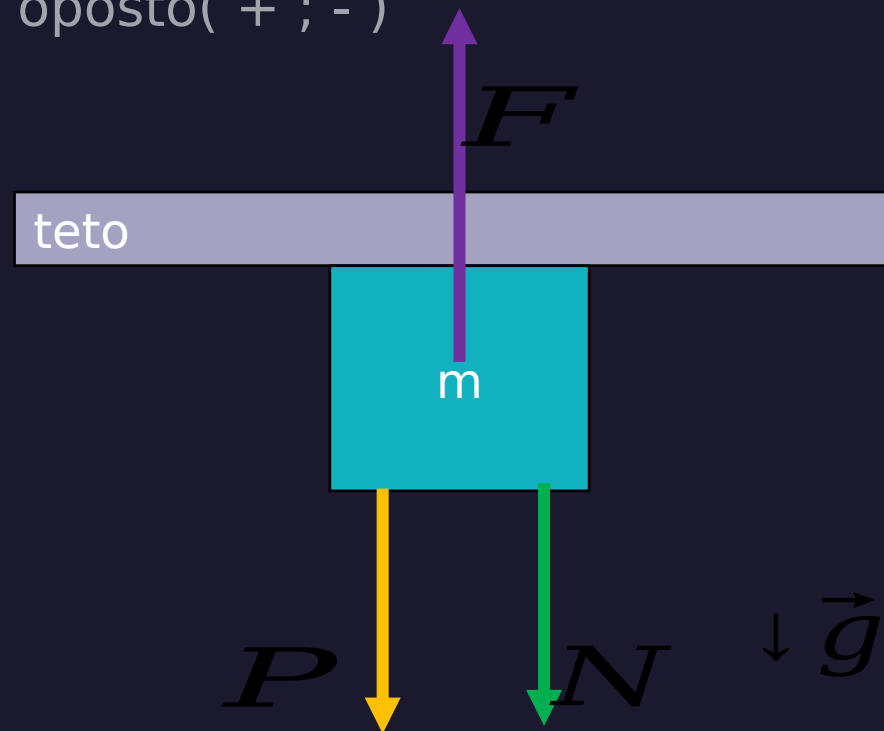
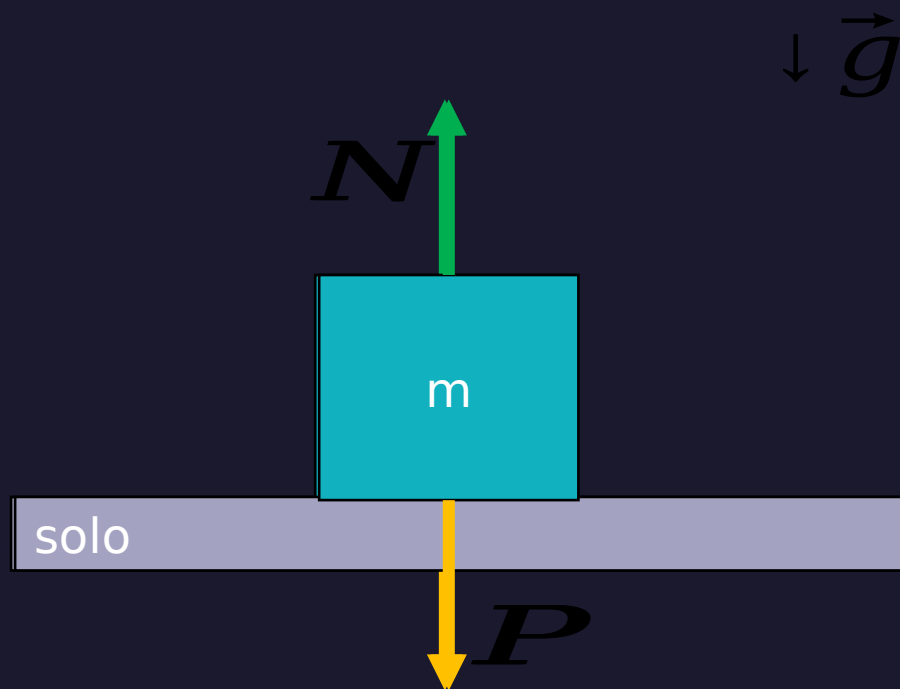
- 1º Lei de Newton:
Inércia: Um corpo tende a permanecer em seu estado original, repouso ou em movimento, até que uma força imprimida a ele o tire de seu estado original;
- 2º Lei de Newton:
Lei Fundamental: A força imprimida a um corpo é proporcional a massa deste corpo:
- Na Ação de queda livre trocamos, onde g é a aceleração gravitacional. Obtendo a força peso (P)

A unidade de Força, ou Peso, é dada em Newton [N]

Dinâmica - Leis de Newton

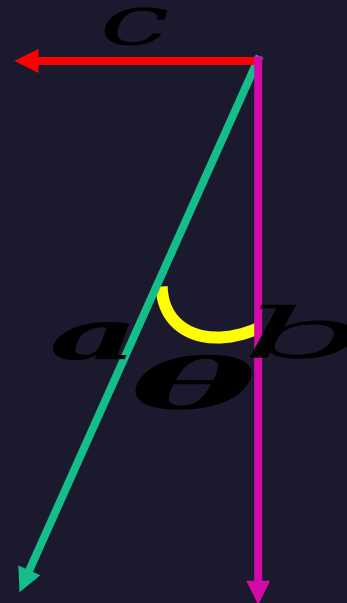
- 3ª Lei de Newton:

Ação e Reação: Toda ação há uma reação (Normal) de mesmo módulo(valor) e direção (vertical/horizontal) mas com sentido oposto(+ ; -)



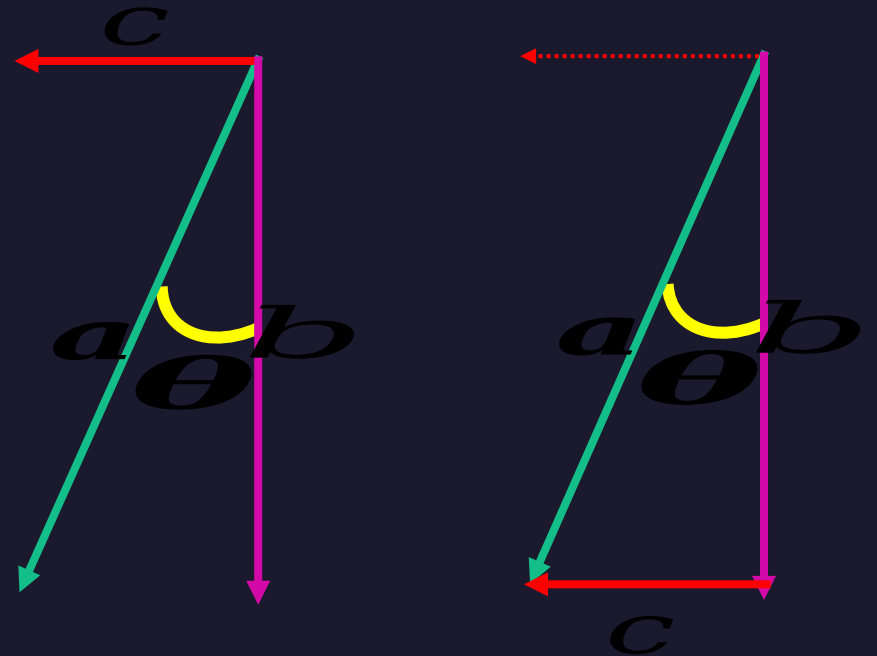
Revisão Vetores

- Grandeza vetorial: tem SENTIDO (+ ; -); DIREÇÃO (Vertical/Horizontal) e módulo (valor)
- Módulo de um vetor é igual:
- Decomposição de vetores:



Revisão Vetores

- Grandeza vetorial: tem SENTIDO (+ ; -); DIREÇÃO (Vertical/Horizontal) e módulo (valor)
- Módulo de um vetor é igual:
- Decomposição de vetores:



Força resultante

A soma de todas as forças, junto de seus sentidos, resultam na componente da **Força resultante**. Ou seja:

Em repouso ou equilíbrio -

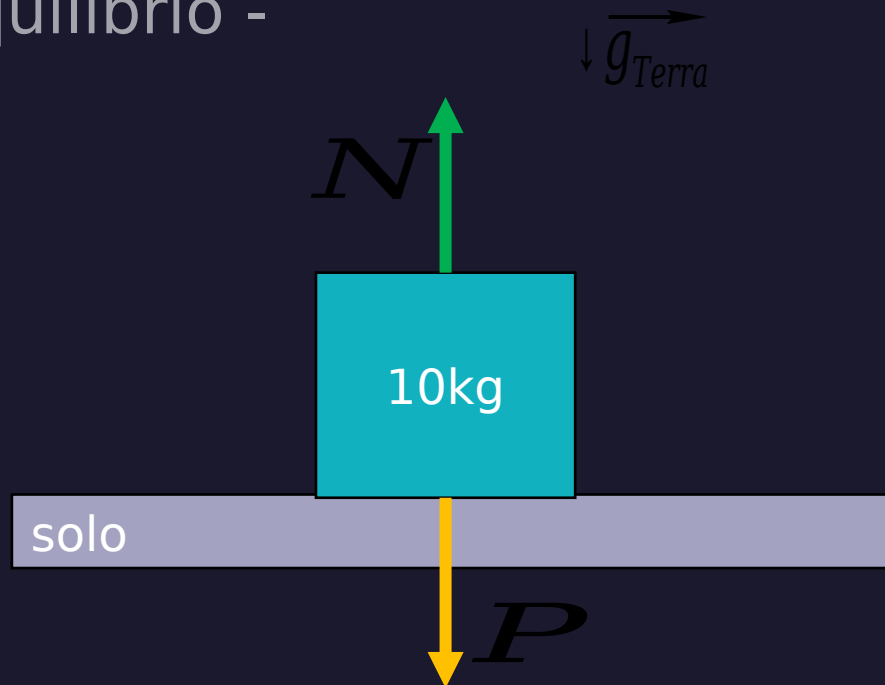
Em movimento -

Força resultante

A soma de todas as forças, junto de seus sentidos, resultam na componente da **Força resultante**. Ou seja:

Em repouso ou equilíbrio -

Em movimento -

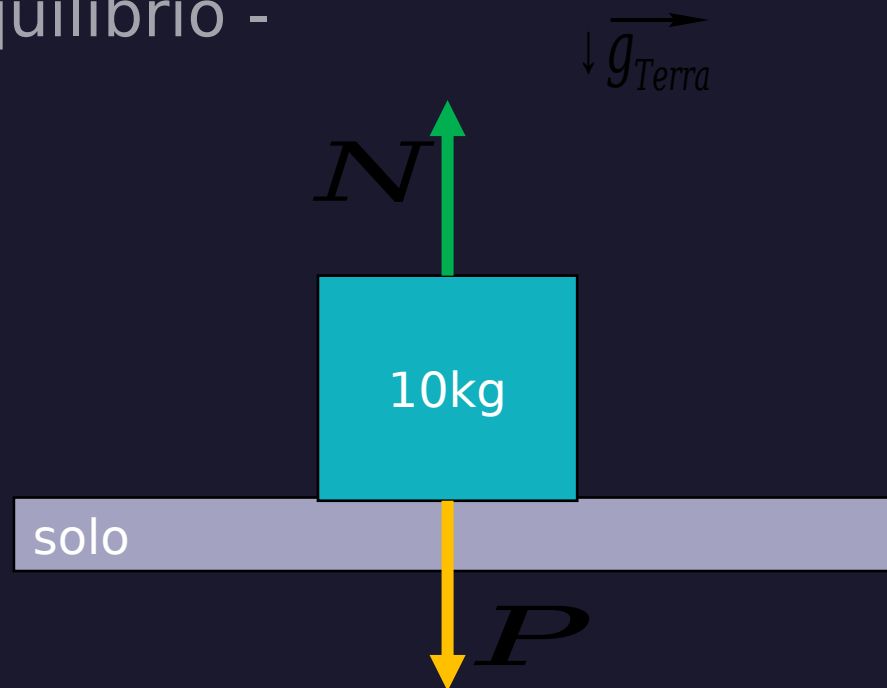


Força resultante

A soma de todas as forças, junto de seus sentidos, resultam na componente da **Força resultante**. Ou seja:

Em repouso ou equilíbrio -

Em movimento -

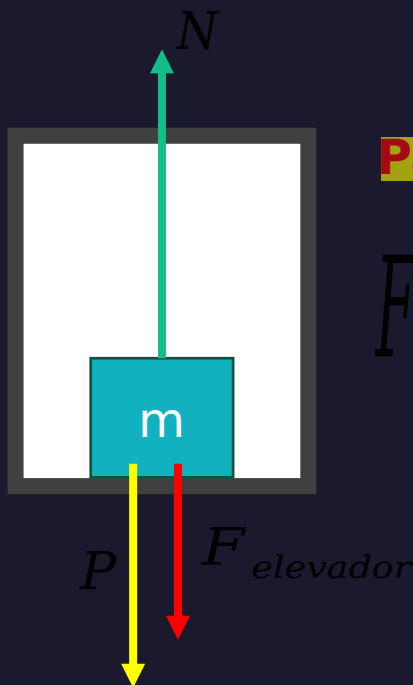


$$F_R = N - P$$

$$P = m \cdot g$$

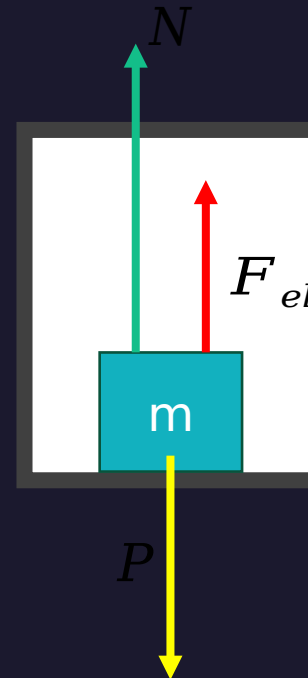
Elevadores

O elevador, exerce uma aceleração para **cima(ao subir)** ou para **baixo(ao descer)**, e ao exercer tal aceleração temos uma força sendo exercida a pessoa dentro do elevador



Para cima(ao subir)

$$F_R = N - P - F_{\text{elevador}}$$



Para baixo(ao descer)

$$F_R = N - P + F_{\text{elevador}}$$

Elevadores

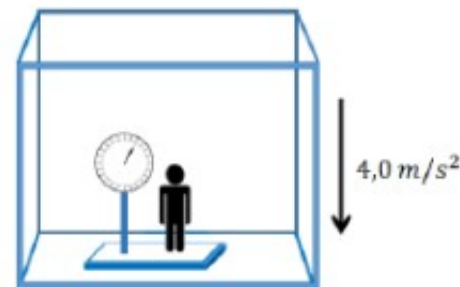
5 - (UNIFICADO-RJ) – Dentro de um elevador, um objeto de peso 100 N está apoiado sobre uma superfície. O elevador está descendo e freando com aceleração vertical e para cima de $0,1 \text{ m/s}^2$. Considere a aceleração da gravidade como $10,00 \text{ m/s}^2$. Durante o tempo de frenagem, a força que sustenta o objeto vale, em newtons:

- a) 101 N.
- b) 99 N.
- c) 110 N.
- d) 90 N.
- e) 100 N.

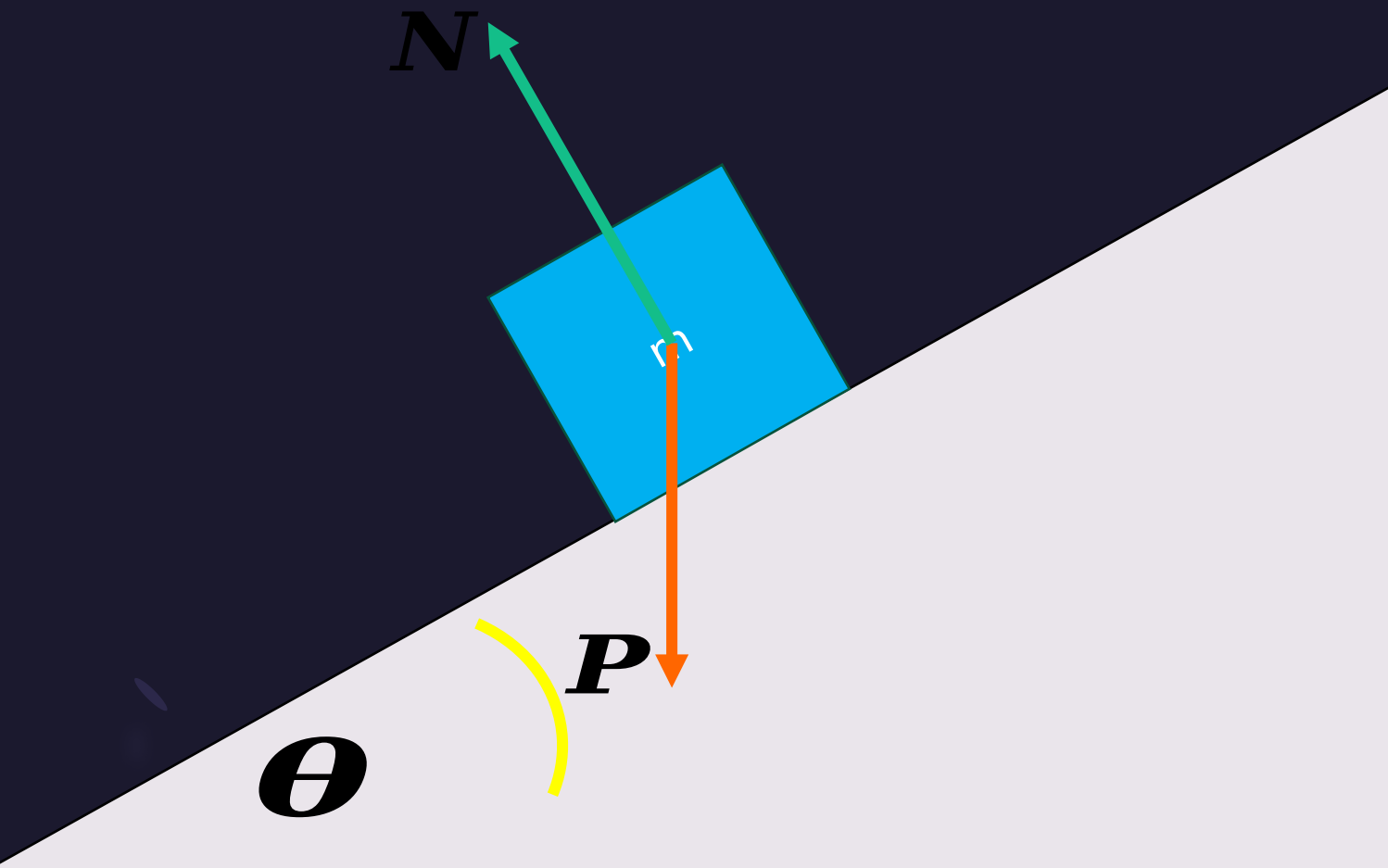
Elevadores

6 - (FPS - 2017) Um homem de $70,0 \text{ kg}$ está sobre uma balança fixa no piso de um elevador que está descendo com uma aceleração de $4,00 \text{ m/s}^2$, como ilustrado na figura. Qual o peso do homem que o mostrador da balança indica? Dê sua resposta em N e considere que a aceleração da gravidade no local é $10,00 \text{ m/s}^2$.

- a) 420 N.
- b) 240 N.
- c) 280 N.
- d) 400 N.
- e) 480 N.

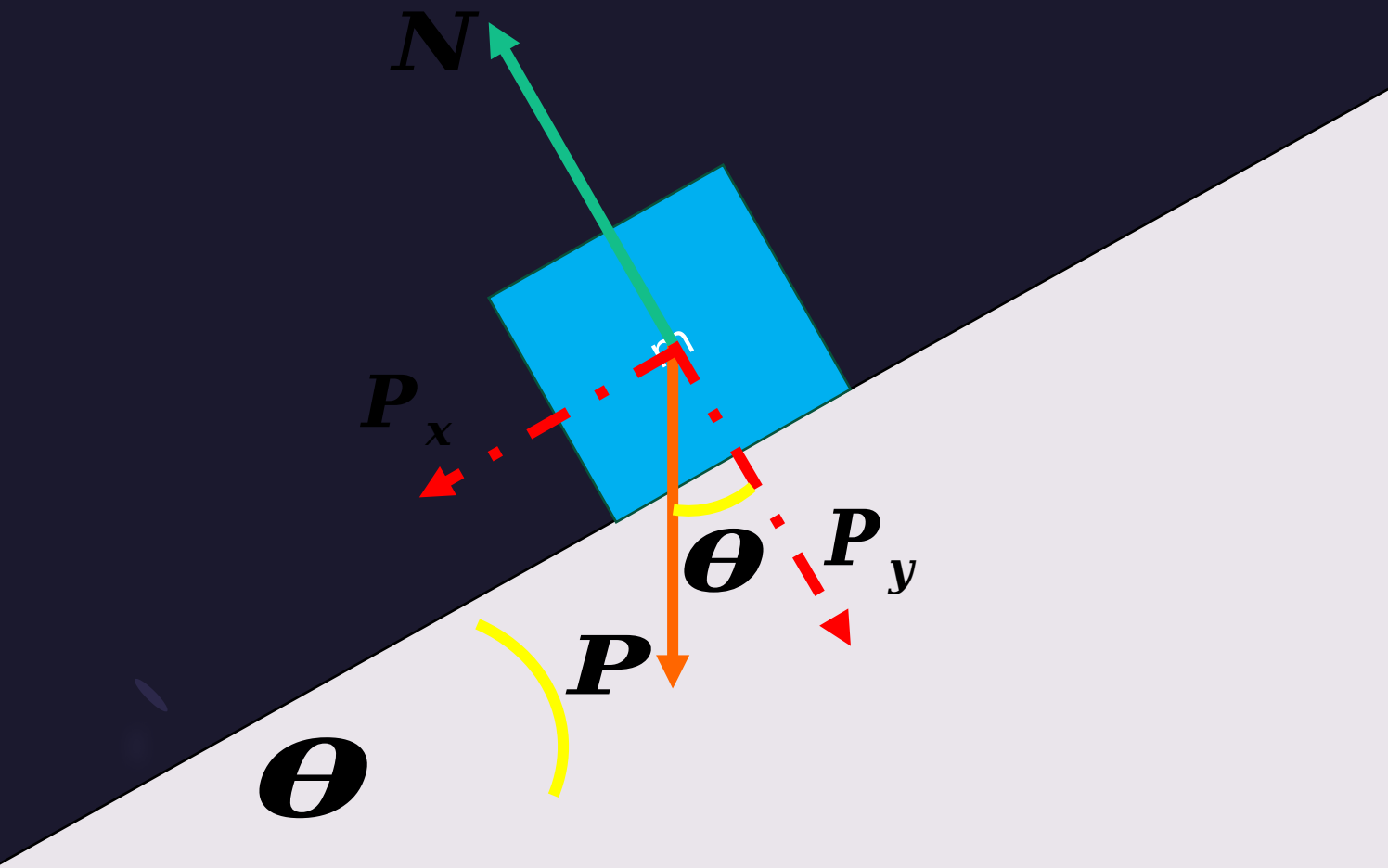


Plano Inclinado

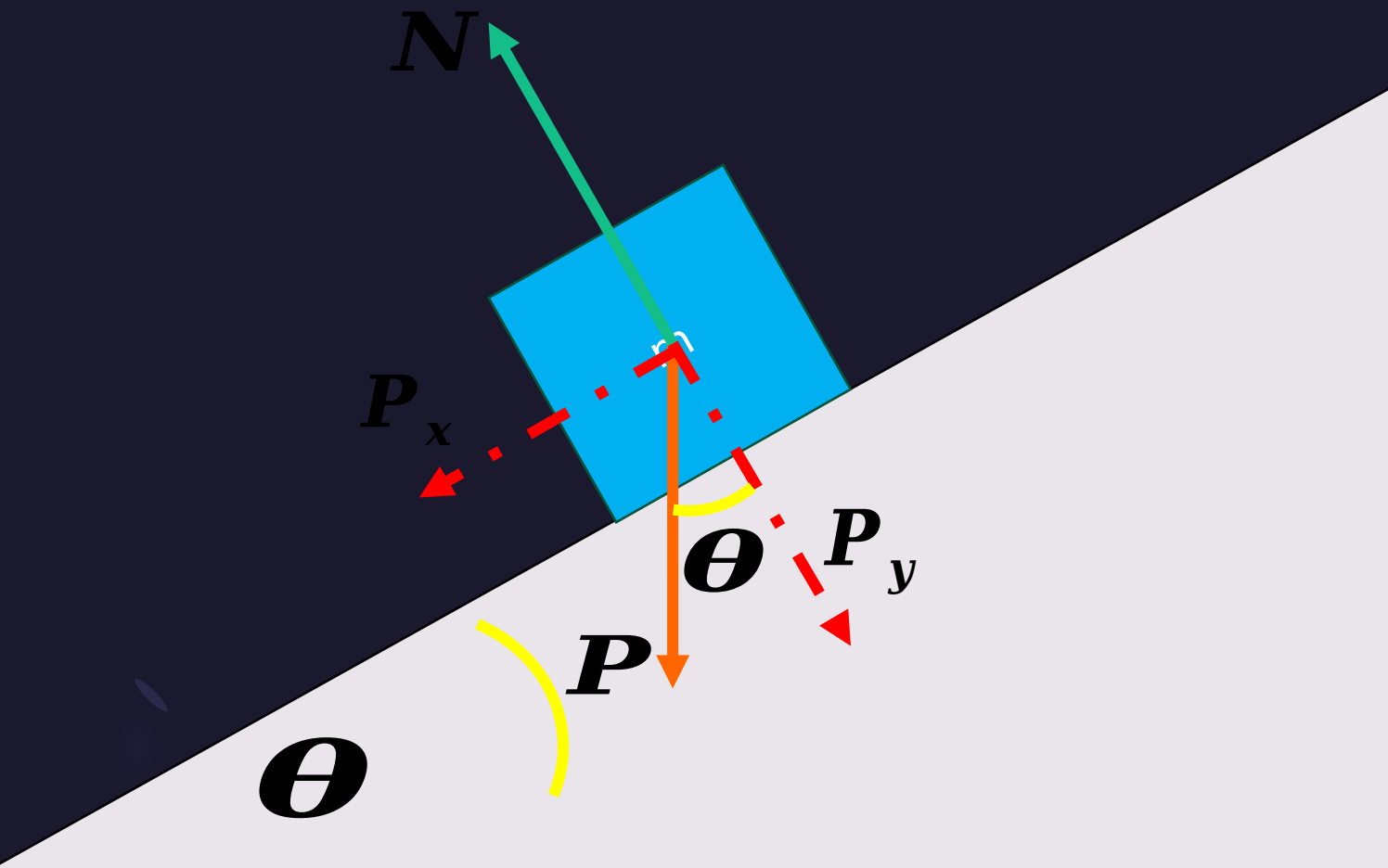


Plano Inclinado

Decomposição de vetores



Plano Inclinado



Decomposição de vetores

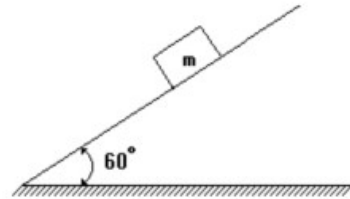


Força Resultante (vertical e horizontal)
Vertical:

Plano Inclinado

8 - (Fei) Na montagem a seguir, sabendo-se que a massa do corpo é de 20 kg, qual é a reação Normal que o plano exerce sobre o corpo?

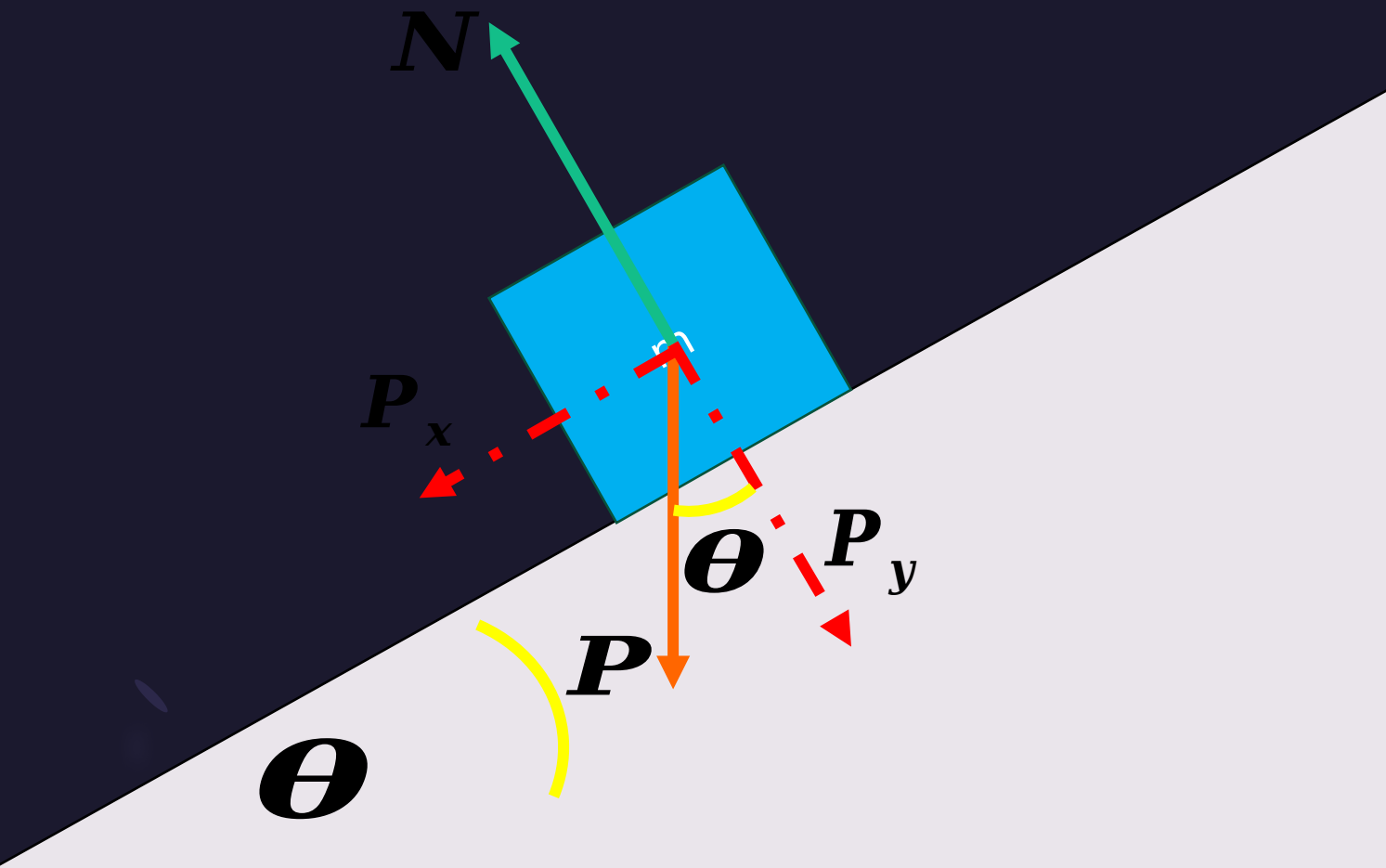
- a) 50 N.
- b) 100 N.
- c) 150 N.
- d) 200 N.



Decomposição de vetores

Força Resultante (vertical e horizontal)
Vertical:

Plano Inclinado



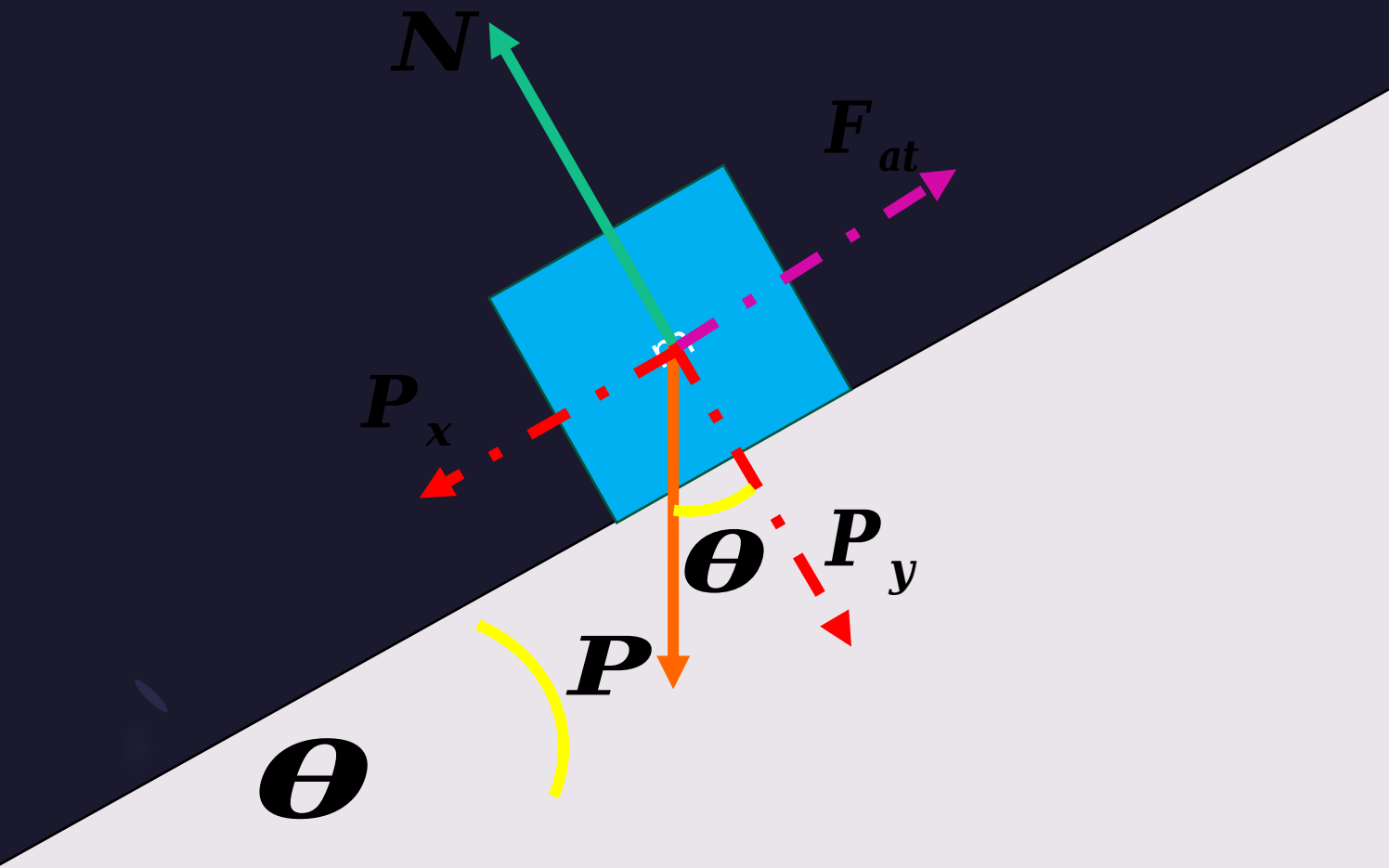
Decomposição de vetores

Força Resultante (vertical e horizontal)

Vertical:

Horizontal

Plano Inclinado - Atrito



Decomposição de vetores



Força Resultante (vertical e horizontal)

Vertical:

Horizontal

Força de atrito:

Outras forças

- Força de Atrito:

Em outras palavras, o atrito cinético é menor que o atrito estático

- Força de tração: interação de dois objetivos por meio de uma corda

Polias:

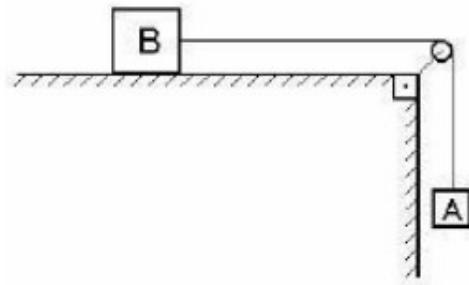
1. Fixas: Invertem o sentido da força aplicada
2. Móveis: Dividem a força peso do objeto, ocasiona a diminuição da força resultante

Quantidade de polias móveis

Outras forças

- Força de Atrito:

8 - (UFSM) - No sistema a seguir, o bloco A tem massa de 2 Kg e o bloco B tem massa de 8 Kg. A superfície da mesa onde B está apoiado é rugosa, e o sistema está em repouso, no limiar do seu movimento.



O coeficiente de atrito estático entre a mesa e o bloco B é

- a) 0,15
- b) 0,25
- c) 0,30
- d) 0,40
- e) 0,50

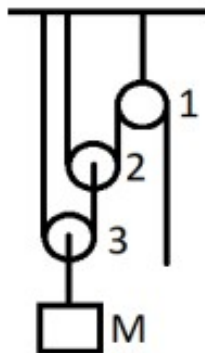
Outras forças

Polias:

1. Fixas: Invertem o sentido da força aplicada
2. Móveis: Dividem a força aplicada, tornando mais fácil levantar o objeto

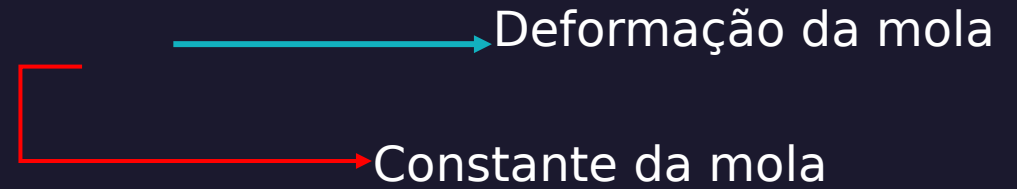
3 - Em uma mudança era necessário elevar um objeto pesado de massa $M = 320 \text{ Kg}$ e não havia maquinário para isso. Um físico presente teve a ideia de fazer um arranjo de polias conforme a figura abaixo para facilitar o processo. Qual deve ser a força aplicada na ponta solta da corda para pelo menos manter o sistema em equilíbrio?

Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$.



Outras forças

- Força Elástica: força de recuo, ao deformar uma mola



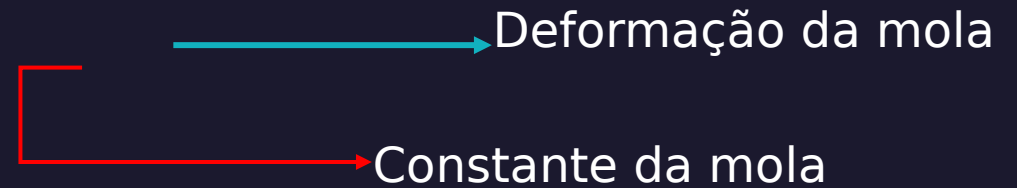
- Força de Empuxo

Força realizada por um liquido sobre um objeto

Totalmente submerso

Outras forças

- Força Elástica: força de recuo, ao deformar uma mola



4 - Uma determinada mola com constante elástica k possui tamanho original $L = 3$ m. Ao se fixar uma de suas extremidades ao teto e um objeto de 5 Kg na extremidade solta da mola foi observado que a deformação da mola chegou a um terço de seu comprimento. Qual o valor da constante elástica k ?

Boa prova e boa sorte!
:D

Professor Lucas – Grupo de Estudos da melhor matéria