

Mapa mental Introdução à Dinâmica

Física 1 · Aulas 15 e 16 · Leis de Newton e forças

COMPETÊNCIAS 1 E 6 · HABILIDADES 3 E 20

1ª LEI · INÉRCIA

Todo corpo continua em repouso ou em movimento retilíneo uniforme, a menos que uma força resultante atue sobre ele.

$$F_R = 0 \rightarrow v \text{ constante}$$

Equilíbrio estático (parado) ou dinâmico (MRU).

2ª LEI · PRINCÍPIO FUNDAMENTAL

A força resultante sobre um corpo é proporcional à aceleração que ela produz, na mesma direção e sentido.

$$F_R = m \cdot a$$

Massa é a medida da inércia: quanto maior, menor a aceleração.

3ª LEI · AÇÃO E REAÇÃO

A toda ação corresponde uma reação de mesmo módulo e direção, em sentidos opostos, em corpos diferentes.

$$F_{AB} = - F_{BA}$$

Nunca se anulam, porque agem em corpos distintos.

FORÇAS MAIS COBRADAS

Peso

$P = m \cdot g$. Vertical, para baixo. Depende da massa e da gravidade local.

Normal

Perpendicular à superfície de contato. Par ação-reação com a força que o corpo faz na superfície.

Tração

Transmitida por fios e cordas, sempre no sentido de puxar. Em fio ideal, tem o mesmo módulo nas duas pontas.

Contato

Aparece entre corpos encostados em um sistema: $F_{AB} = - F_{BA}$.

COMO CAI NO ENEM

Situações do dia a dia: ônibus freando, cinto de segurança, elevador, bloco puxado por corda, corpo apoiado em mesa. A pergunta quase sempre é sobre a **força resultante** e sobre quem exerce a força em quem.

ERROS QUE MAIS TIRAM PONTO

Dizer que ação e reação se anulam; trocar massa por peso; esquecer de decompor forças no plano inclinado; achar que corpo parado não tem forças agindo.