

ISAAC NEWTON

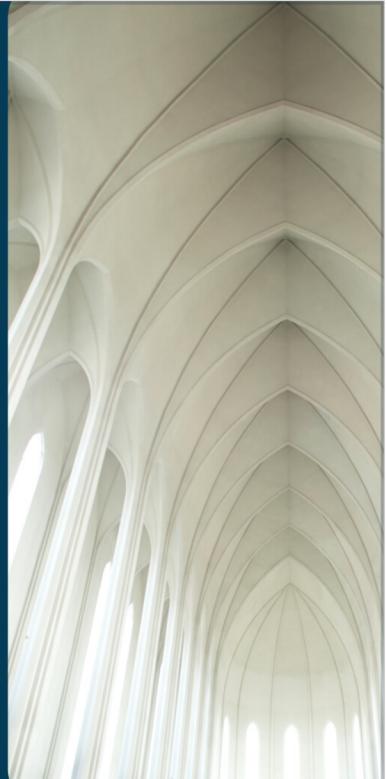


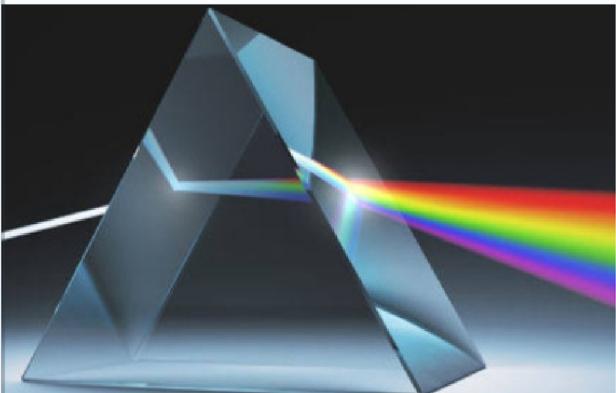
Biografia de Isaac Newton

Isaac Newton (1643-1727) foi um físico, astrônomo e matemático inglês. Seus trabalhos sobre a formulação das três leis do movimento levou à lei da gravitação universal. A composição da luz branca conduziram à moderna física óptica. Na matemática ele lançou os fundamentos do cálculo infinitesimal.

Infância e formação

Isaac Newton nasceu em Woolsthorpe, uma pequena aldeia da Inglaterra, no dia 4 de janeiro de 1643. Nasceu prematuro e logo ficou órfão de pai. Com dois anos, quando sua mãe voltou a casar, Isaac foi morar com sua avó.





→

Por meio de um simples experimento Isaac Newton percebeu a dispersão da luz branca, ou seja, conseguiu visualizar que se a mesma incidisse sobre um prisma de vidro, totalmente polido, dava origem a inúmeras outras cores. Foi a partir daí que esse cientista começou seus estudos sobre as cores dos corpos.

05

As leis de Newton são: Lei da Inércia, Princípio Fundamental da Dinâmica e Lei da Ação e Reação. Essas leis são usadas para determinar a dinâmica dos movimentos dos corpos. As leis de Newton estão entre as mais importantes leis da Física e são usadas para determinar a dinâmica dos corpos



1^a Lei de Newton

06

A Primeira Lei de Newton é chamada de Lei da Inércia. Seu enunciado original encontra-se traduzido abaixo:

"Todo corpo continua em seu estado de repouso ou de movimento uniforme em uma linha reta, a menos que seja forçado a mudar aquele estado por forças aplicadas sobre ele."

Essa lei diz que, ao menos que haja alguma força resultante não nula sobre um corpo, esse deverá manter-se em repouso ou se mover ao longo de uma linha reta com velocidade constante. A Lei de Inércia também explica o surgimento das forças iniciais, isto é, as forças que surgem quando os corpos estão sujeitos a alguma força capaz de produzir neles uma aceleração. Por exemplo: ao pisar no acelerador do carro, um motorista pode sentir-se comprimido em seu banco, como se houvesse uma força puxando-o para trás. Na verdade, o que ele sente é a expressão de sua inércia, ou seja, a tendência que seu corpo tem de permanecer parado ou em velocidade constante.

Além disso, quanto maior for a massa de um corpo, maior será sua inércia. Assim, alterar o estado de movimento de um corpo de massa grande requer a aplicação de uma força maior. Corpos de massa pequena têm seu estado de movimento alterado facilmente com a aplicação de forças menos intensas. →

2^a Lei de Newton

07

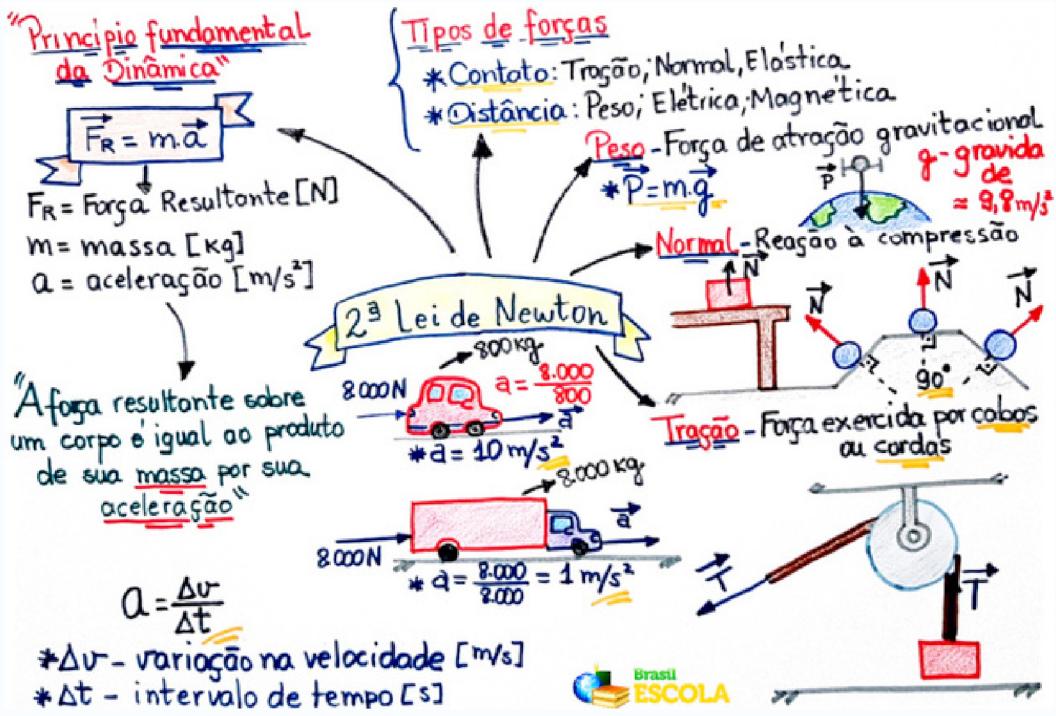
A Segunda Lei de Newton, também conhecida como Lei da Superposição de Forças ou como Princípio Fundamental da Dinâmica, traduzida de sua forma original, é apresentada abaixo:

“A mudança de movimento é proporcional à força motora imprimida e é produzida na direção de linha reta na qual aquela força é aplicada.”



Mapa Mental: 2^a Lei de Newton

08



3^a Lei de Newton



A Terceira Lei de Newton recebe o nome de Lei da Ação e Reação. Essa lei diz que todas as forças surgem aos pares: ao aplicarmos uma força sobre um corpo (ação), recebemos desse corpo a mesma força (reação), com mesmo módulo e na mesma direção, porém com sentido oposto. O enunciado original da Terceira Lei de Newton encontra-se traduzido abaixo:

"A toda ação há sempre uma reação oposta e de igual intensidade: as ações mútuas de dois corpos um sobre o outro são sempre iguais e dirigidas em sentidos opostos."

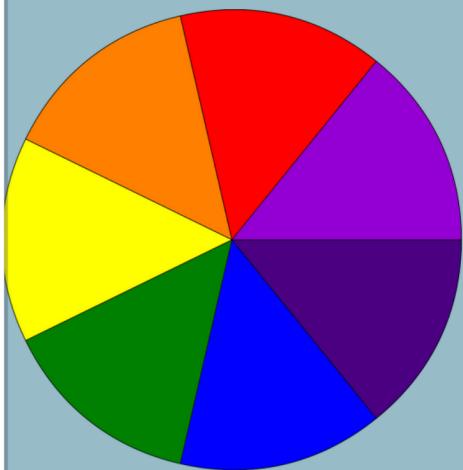
Essa lei permite-nos entender que, para que surja uma força, é necessário que dois corpos interajam, produzindo forças de ação e reação. Além disso, é impossível que um par de ação e reação forme-se no mesmo corpo.

Outra informação contida no enunciado da Terceira Lei de Newton indica que os pares de ação e reação têm a mesma intensidade, mesma direção, porém sentidos opostos. Assim, se produzirmos uma força direcionada para baixo sobre um corpo, receberemos dele uma força de reação direcionada para cima. Por exemplo: se estivermos usando patins e empurrarmos um carrinho de supermercado lotado de compras, seremos empurrados para trás, em decorrência da fraca intensidade da força de atrito entre as rodas dos patins e o piso.

09

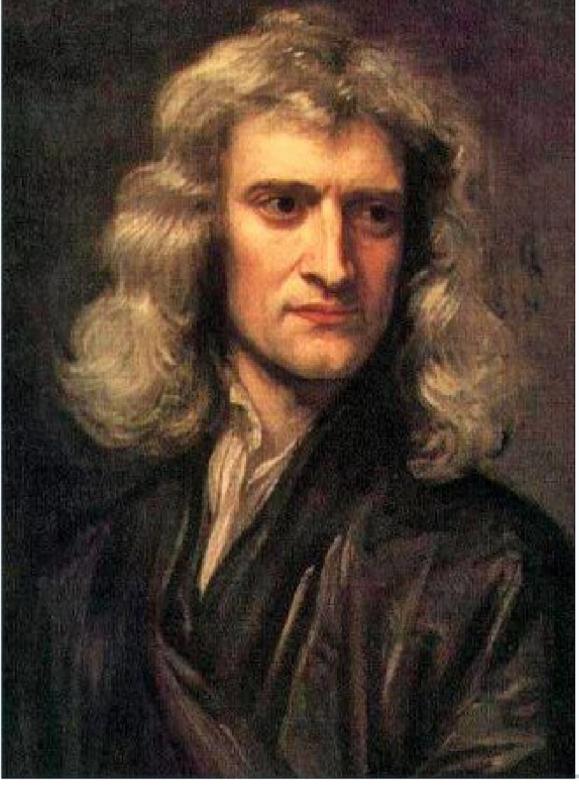
circulo cromatico

10



Quando parado, a separação das cores é nítida, no entanto, ao colocarmos o disco para girar, as cores misturam-se, e o disco parece ficar branco. Newton fez uso desse dispositivo para identificar que a mistura das cores visíveis produzia a cor branca.





A gravidade explica os movimentos dos planetas, mas não pode explicar quem colocou os planetas em movimento. Deus governa todas as coisas e sabe tudo que é ou que pode ser feito.

