



www.estudar.com.br

Dinâmica de Rotações

Teorema do Estiramento

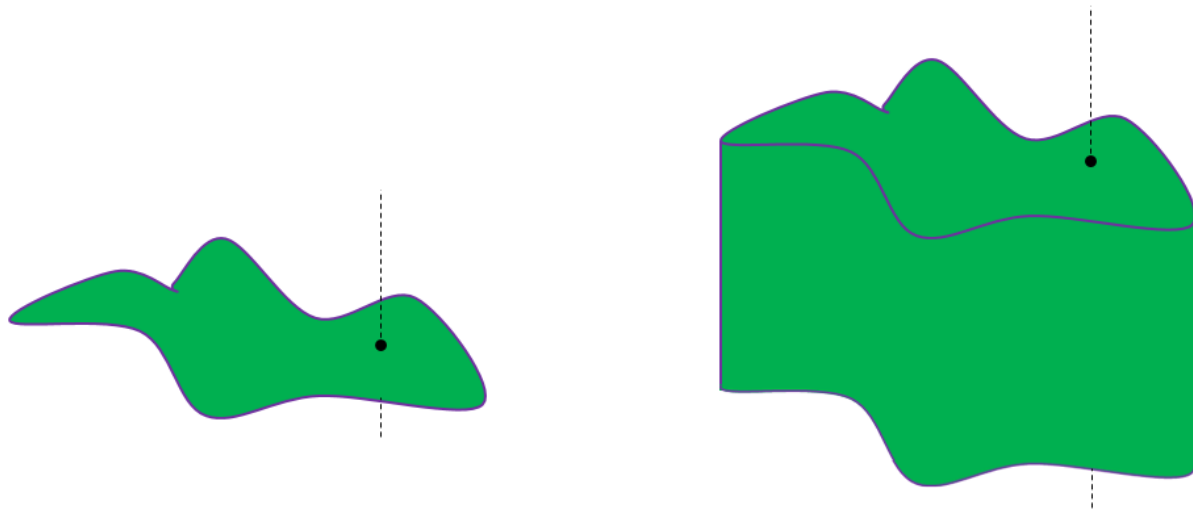
Explicação





Outro teorema útil no cálculo de momentos de inércia é o **teorema do estiramento**, ou do alongamento. Para entendê-lo, vamos entender o que é estirar.

Imagine um corpo plano (panqueca) e um eixo de rotação perpendicular ao plano. Estirar esse corpo seria “esticá-lo”, na mesma direção do eixo, formando um corpo prismático com secção constante:



Se o corpo panqueca e o corpo alongado tiverem **mesma massa** e **mesma dimensão** de secção transversal, seus momentos de inércia em relação ao eixo representado serão **iguais**.

Isso até faz sentido, já que, ao estirar o corpo, nós apenas redistribuímos um pouco sua massa, mas não **afastamos** ou **aproximamos** nenhuma massa do eixo que estamos usando.

É por causa desse teorema que o momento de inércia de um cilindro e de um disco com a mesma massa são iguais, por exemplo, já que o cilindro nada mais é do que um disco estirado.