



[www.estudar.com.br](http://www.estudar.com.br)

# **Colisões**

## **Centro de Massa de Sólidos**

### Explicação

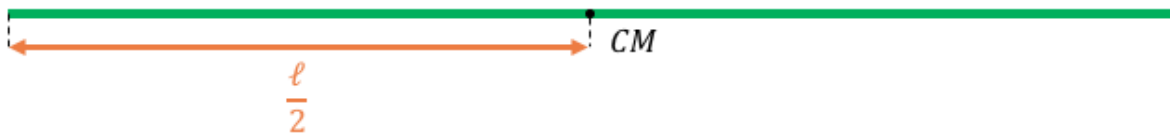




Uma das maiores aplicações de centro de massa é em **sólidos rígidos**. Vamos ver alguns  $CM$ . A gente vai considerar sólidos homogêneos, ou seja, a densidade deles é constante em todo lugar.

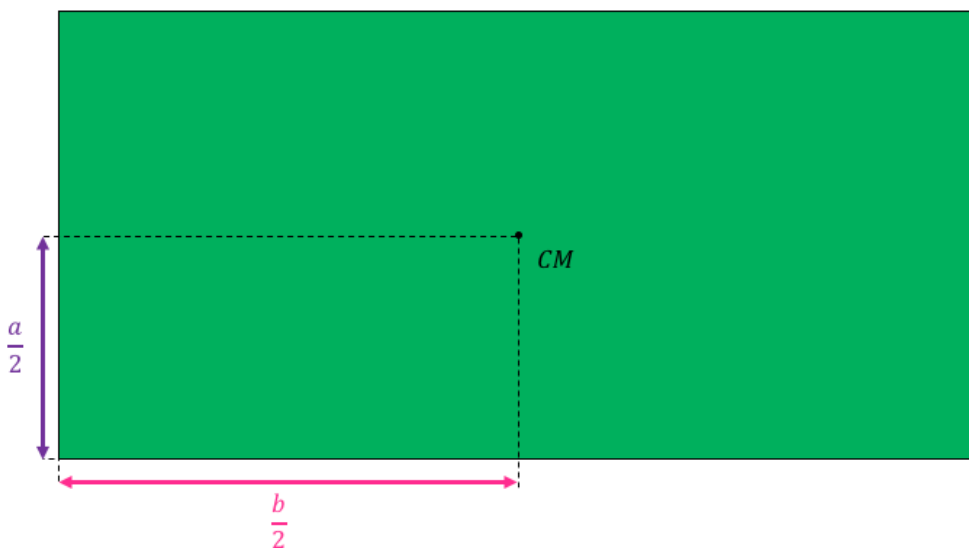
## 1. Barra Homogênea

Em uma barra homogênea e delgada de tamanho  $\ell$ , o centro de massa dela fica no meio dela.



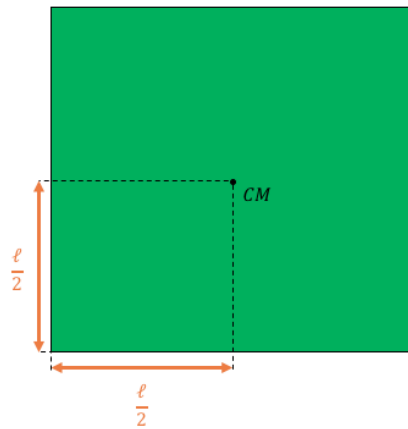
## 2. Retângulo

Em um retângulo homogêneo de lados  $a$  e  $b$ , o centro de massa também fica também no meio:



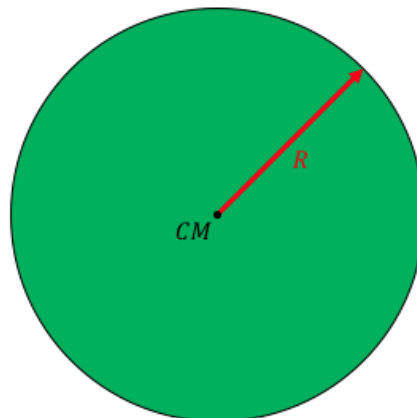


No caso do quadrado de lado  $a = b = \ell$ :



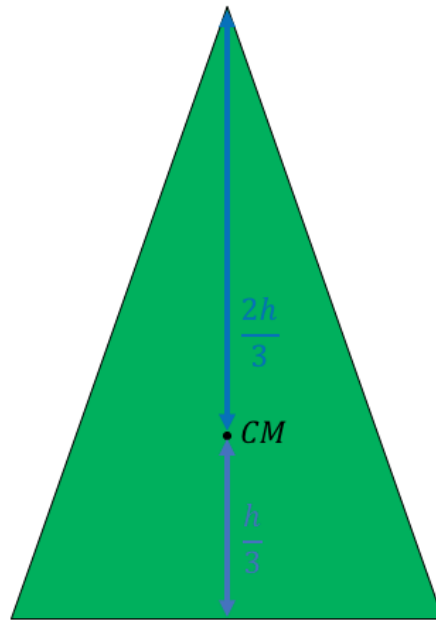
### 3- Círculo

No caso de um círculo de raio  $R$ , o  $CM$  fica no centro dele:



### 4- Triângulo Isósceles

O centro de massa de todos os triângulos é no **baricentro** deles. No caso de um triângulo isósceles com altura  $h$  (relativa ao lado diferente), o centro de massa tem a seguinte disposição:



Como pode ser visto, quando o sólido possui alguma simetria, o  $CM$  dele fica no plano ou eixo de simetria.