

مقدمه. لختی دورانی یک جسم حول محوری که از مرکز جرم آن می‌گذرد، از رابطه‌ی زیر محاسبه می‌شود.

$$I_{com} = \sum_{i=1}^{\infty} m_i r_i^2$$

که در آن m_i جرم یک المان بسیار کوچک از جسم مورد نظر و r_i فاصله‌ی آن المان از محور چرخش یاد شده است.

همچنین قضیه‌ی محورهای موازی بیان می‌کند که رابطه‌ی بین لختی دورانی حول محور گذرنده از مرکز جرم I_{com} و لختی دورانی حول هر محور دیگری I که با محور گذرنده از مرکز جرم موازی است، به صورت زیر می‌باشد.

$$I = I_{com} + mh^2$$

که در آن m جرم کل جسم و h فاصله‌ی بین دو محور یاد شده است.

یک مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع l در نظر بگیرید. مطابق شکل، نقاط وسط اضلاع آن را به یکدیگر متصل می‌کنیم تا چهار مثلث متساوی‌الاضلاع کوچک‌تر بدست آید. سپس مثلث وسطی را حذف و این کار را با هر یک از سه مثلث باقی‌مانده تکرار می‌کنیم. در ادامه نیز بی‌نهایت بار این کار را انجام می‌دهیم. به شکلی که بدست می‌آید فراکتال یا برخال می‌گویند. به این معنی که ساختار هندسی آن به صورتی است که با بزرگ کردن هر بخشی از آن به نسبت معین، همان ساختار ابتدایی بدست می‌آید.

حال با فرض اینکه جرم نهایی جسم برابر M شود، لختی دورانی آن را حول محوری که از مرکز مثلث بزرگ می‌گذرد، بدست آورید.



شکل ۱