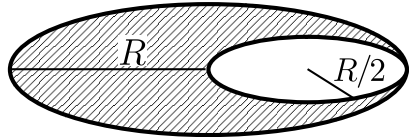


Момент інерції

1. Знайти головні моменти інерції системи двох матеріальних точок з масами m_1 та m_2 , якщо відстань між ними $2a$.
2. Знайти моменти інерції однорідного тонкого дроту маси m відносно головних осей інерції, якщо він має форму
 - (a) стрижня довжини $2a$
 - (b) квадрата зі стороною $2a$
 - (c) кола радіуса a
 - (d) правильного трикутника зі стороною $2a$
3. Знайти головні моменти інерції однорідної тонкої пластини маси m , яка має форму
 - (a) квадрата зі стороною $2a$
 - (b) прямокутника зі сторонами $2a$ і $2b$
 - (c) круга радіуса a
 - (d) правильного трикутника зі стороною $2a$
 - (e) еліпса з великою піввіссю a і малою піввіссю b
 - (f) сфери радіуса a
 - (g) поверхні куба зі стороною $2a$
4. Знайти головні моменти інерції однорідного тіла маси m , яке має форму
 - (a) кулі радіуса a
 - (b) паралелепіпеда з ребрами завдовжки $2a$, $2b$ і $2c$
 - (c) півкулі радіуса a
 - (d) циліндра висоти h з радіусом основи R
 - (e) еліпсоїда з півосями a , b та c
 - (f) конуса висоти h з радіусом основи R
 - (g) порожнистого циліндра: радіус внутрішньої циліндричної поверхні рівний r , зовнішньої — R , висота — h .
5. Обчисліть головні моменти інерції диска радіуса R з вирізаним отвором радіуса $R/2$ (див. рис.). Маса диска m .
6. Знайти тензор інерції однорідного куба зі стороною $2a$ та маси m . Використовуючи властивості тензорів, знайти момент інерції відносно осі, що проходить через діагональ куба.
7. Для D -вимірного конуса з радіусом основи R і висотою h знайти положення центра мас і момент інерції відносно осі обертання. Маса конуса — m .
8. Сформулювати та довести теорему Штайнера.