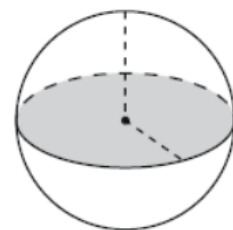


ТІЛА ОБЕРТАННЯ. ПЛОЩІ ПОВЕРХОНЬ, ОБ'ЄМИ

Площа великого круга кулі (див. рисунок) дорівнює S . Визначте площу сфери, що обмежує цю кулю?

№ 6, 2018д

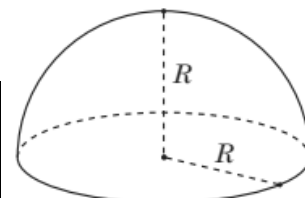
А	Б	В	Г	Д
$4S$	S^2	$\frac{4S}{3}$	$2S$	$\frac{S}{4}$



Укажіть формулу для обчислення об'єму V півкулі радіуса R (див. рисунок)

№ 6, 2018

А	Б	В	Г	Д
$V = 4\pi R^2$	$V = \frac{2}{3}\pi R^3$	$V = \pi R^3$	$V = 2\pi R^2$	$V = \frac{4}{3}\pi R^3$



Визначте об'єм конуса, висота якого дорівнює 4 см, а діаметр основи – 6 см.

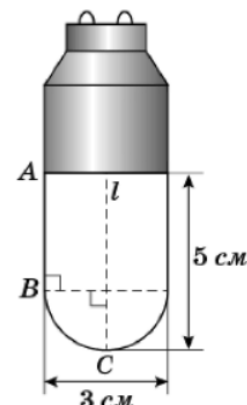
№ 12, 2015_II

А	Б	В	Г	Д
$12\pi \text{ см}^3$	$18\pi \text{ см}^3$	$24\pi \text{ см}^3$	$36\pi \text{ см}^3$	$72\pi \text{ см}^3$

На рисунку зображено осьовий переріз світлодіодної лампи. Активна поверхня цієї лампи, через яку відбувається випромінювання світла, є тілом обертання, утвореним обертанням відрізка AB та чверті кола BC навколо осі l . Використовуючи зазначені на рисунку дані, обчисліть площу активної поверхні світлодіодної лампи. Виберіть відповідь, найближчу до точної.

№ 20, 2015_II

А	Б	В	Г	Д
39 см^2	42 см^2	45 см^2	48 см^2	51 см^2



Лист заліза, що має форму прямокутника $ABCD$ ($AB = 50$ см), згортають таким чином, щоб отримати циліндричну трубу (див. рисунки 1 і 2). Краї AB і CD зварюють між собою без накладання одного краю на інший. Обчисліть площу бічної поверхні отриманого циліндра (труби), якщо діаметр його основи дорівнює 20 см. Виберіть відповідь, найближчу до точної. Товщиною листа заліза та швом від зварювання знехтуйте.

№ 17, 2015_I

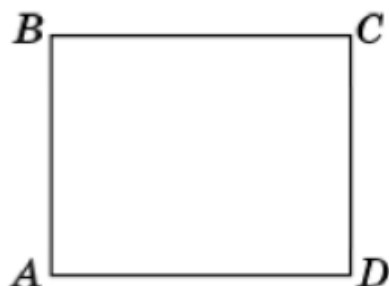


Рис. 1



Рис. 2

А	Б	В	Г	Д
1570 см^2	3150 см^2	5240 см^2	6300 см^2	1000 см^2

Об'єм циліндра дорівнює $72\pi \text{ см}^3$. Знайдіть висоту цього циліндра, якщо радіус його основи дорівнює 3 см . № 15, 2014д

А	Б	В	Г	Д
24 см	12 см	9 см	8 см	6 см

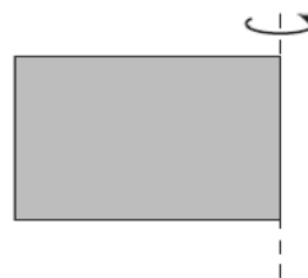
Прямокутний трикутник із катетами 9 см і 12 см обертається навколо більшого катета (див. рисунок). Визначте площу повної поверхні отриманого тіла обертання. № 10, 2012_II

А	Б	В	Г	Д
$324\pi \text{ см}^2$	$216\pi \text{ см}^2$	$180\pi \text{ см}^2$	$135\pi \text{ см}^2$	$81\pi \text{ см}^2$

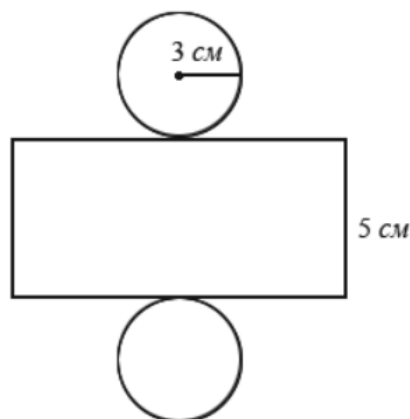


Прямокутник із сторонами 8 см і 10 см обертається навколо меншої сторони (див. рисунок). Знайдіть площу повної поверхні отриманого тіла обертання. № 12, 2012_I

А	Б	В	Г	Д
$360\pi \text{ см}^2$	$160\pi \text{ см}^2$	$260\pi \text{ см}^2$	$288\pi \text{ см}^2$	$800\pi \text{ см}^2$



На рисунку зображено розгортку циліндра. Знайдіть його об'єм. № 22, 2011



А	Б	В	Г	Д
$9\pi \text{ см}^3$	$15\pi \text{ см}^3$	$30\pi \text{ см}^3$	$36\pi \text{ см}^3$	$45\pi \text{ см}^3$

У скільки разів збільшиться об'єм кулі, якщо її радіус збільшити у 2 рази? № 13, 2010_II

А	Б	В	Г	Д
у 2 рази	у 4 рази	у 6 разів	у 8 разів	у 16 разів

Обчисліть площу сфери, діаметр якої дорівнює 12 см . № 14, 2010_I

А	Б	В	Г	Д
$36\pi \text{ см}^2$	$72\pi \text{ см}^2$	$144\pi \text{ см}^2$	$288\pi \text{ см}^2$	$576\pi \text{ см}^2$

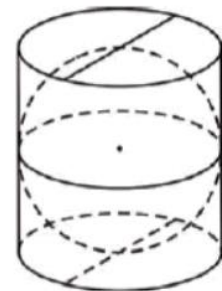
Свинцеву кулю радіуса 5 см переплавили в кульки однакового розміру, радіус кожної з яких – 1 см . Скільки таких кульок одержали? Втратами свинцю під час переплавлення знехтуйте. № 20, 2009

А	Б	В	Г	Д
125	50	25	10	5

У склянку циліндричної форми, наповнену водою по самі вінця, поклали металеву кульку, що дотикається до дна склянки та стінок (див. рисунок). Визначте відношення об'єму води, яка залишилась у склянці, до об'єму води, яка вилілася зі склянки.

№ 25, 2008

А	Б	В	Г	Д
1:π	2:π	1:2	2:3	1:3



Знайдіть об'єм тіла, утвореного обертанням круга навколо свого діаметра, довжина якого дорівнює a см.

№ 20, 2007

А	Б	В	Г	Д
$\frac{4}{3}\pi a^3 \text{ см}^3$	$\frac{2}{3}\pi a^3 \text{ см}^3$	$\frac{1}{3}\pi a^3 \text{ см}^3$	$\frac{1}{6}\pi a^3 \text{ см}^3$	$\frac{1}{12}\pi a^3 \text{ см}^3$

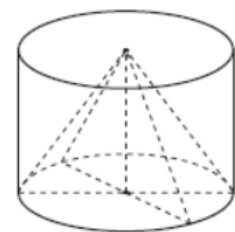
Знайдіть об'єм тіла, утвореного обертанням куба навколо свого ребра, довжина якого a .

№ 20, 2006

А	Б	В	Г	Д
$4a^3$	πa^3	$2\pi a^3$	$4\pi a^3$	$(2 + 2\sqrt{2})\pi a^3$

У циліндр з радіусом основи 3 см і висотою 4 см вписано конус (див. рисунок). До кожного початку речення (1–4) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

№ 24, 2018д



Початок речення

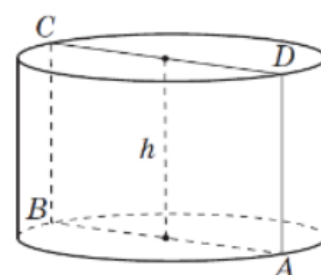
- 1 Площа бічної поверхні циліндра дорівнює
- 2 Площа повної поверхні циліндра дорівнює
- 3 Площа основи конуса дорівнює
- 4 Площа бічної поверхні конуса дорівнює

Закінчення речення

- А $9\pi \text{ см}^2$
- Б $12\pi \text{ см}^2$
- В $15\pi \text{ см}^2$
- Г $24\pi \text{ см}^2$
- Д $42\pi \text{ см}^2$

На рисунку зображено циліндр, радіус основи якого дорівнює b , а висота – h , Чотирикутник $ABCD$ – осьовий переріз цього циліндра. До кожного початку речення (1–4) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

№ 24, 2016д



Початок речення

- 1 Периметр чотирикутника $ABCD$ дорівнює 36 , якщо
- 2 Площа чотирикутника $ABCD$ дорівнює 42 , якщо
- 3 Об'єм циліндра дорівнює 108π , якщо
- 4 Площа бічної поверхні циліндра дорівнює 48π , якщо

Закінчення речення

- А $h = 3$
- Б $h = 3,5$
- В $h = 4$
- Г $h = 4,5$
- Д $h = 6$

Установіть відповідність між геометричним тілом (1–4) та площею його повної поверхні (А–Д). № 24, 2016

Геометричне тіло

- 1 конус із радіусом основи 3 та твірною 5
- 2 циліндр із радіусом основи 3 та висотою 4
- 3 куля радіуса $2\sqrt{3}$
- 4 куб із ребром $\sqrt{3\pi}$

Площа повної поверхні

- А 18π
- Б 24π
- В 36π
- Г 42π
- Д 48π

Установіть відповідність між тілом обертання, заданим умовою (1–4), та формулою (А–Д) для обчислення його об'єму V . № 24, 2013_II



Рис. 1



Рис. 2

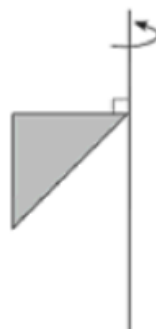


Рис. 3

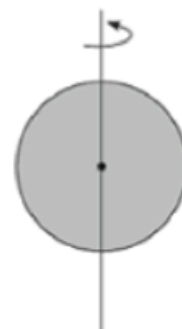


Рис. 4

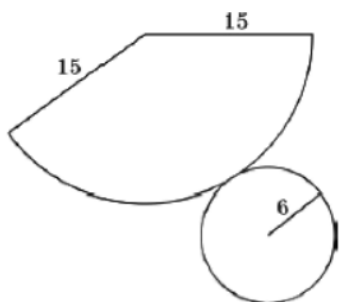
- 1 квадрат зі стороною a обертається навколо прямої, що проходить через сторону цього квадрата (рис. 1)
- 2 прямокутний рівнобедрений трикутник із катетом a обертається навколо прямої, що проходить через катет цього трикутника (рис. 2)
- 3 прямокутний рівнобедрений трикутник із катетом a обертається навколо прямої, що проходить через вершину гострого кута цього трикутника перпендикулярно до одного з його катетів (рис. 3)
- 4 круг радіус якого дорівнює $\frac{3}{4}a$, обертається навколо прямої, що проходить через центр цього круга (рис. 4)

- А $V = \frac{1}{3}\pi a^3$
- Б $V = \frac{9}{16}\pi a^3$
- В $V = \frac{2}{3}\pi a^3$
- Г $V = \pi a^3$
- Д $V = 2\pi a^3$

Навколо конуса описано трикутну піраміду, площа основи якої дорівнює $50\sqrt{3}$, а периметр основи – 50. Визначте об'єм V цього конуса, якщо довжина його твірної дорівнює 4. У відповіді запишіть значення $\frac{V}{\pi}$ № 32, 2015_I

У чотирикутну піраміду, в основі якої лежить рівнобічна трапеція з бічною стороною 13 см і основами 18 см і 8 см, вписано конус. Знайдіть площу бічної поверхні конуса $S_{\text{бічне}}$ (у см^2), якщо всі бічні грані піраміди нахилені до площини основи під кутом 60° . У відповіді запишіть значення $\frac{S_{\text{бічне}}}{\pi}$ № 33, 2011

На рисунку зображено розгортку конуса. Визначте відношення площі повної поверхні цього конуса до площі його бічної поверхні. № 33, 2008



Укажіть номер фужера, у який можна налити НАЙБІЛЬШЕ рідини. № 35, 2006

