**Циліндр. Площа поверхні та об'єм циліндра.**

**ЗВЕРНІТЬ УВАГУ завдання що надаються з темою ви виконуєте самі не надсилаючи їх вони надаються вам для тренування ,оцінку ви отримаєте лише за тести онлайн . Якщо щось не зрозуміли за темою зверніть увагу на підручники за посиланням** [**http://4book.org/uchebniki-ukraina/6-klass?start=14**](http://4book.org/uchebniki-ukraina/6-klass?start=14)

**Виберіть потрібний клас та підручник що сподобався**

**Прочитати та опрацювати**

**Циліндр. Площа поверхні та об'єм циліндра.**

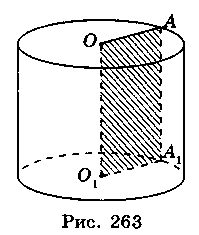
**Мета:** *повторимо, приведемо в систему й розширимо відо­мості про циліндр, площу поверхні та об'єм циліндра; сформуємо вміння учнів знаходити площі поверхонь і об'єми циліндрів.*

***Розвинемо*** *обчислювальні навички, пам'ять, уважність, кмітливість,* сформуємо компетентності: *загальнонавчальну (уміння вчитися), загальнокультурну;*

***Виховуємо*** *охайність, наполегливість*

* [*підручник з геометрії Єршова 9 клас*](http://pidruchniki.net/geom9/260-pidruchnik-geometriya-9-klas-yershova.html)

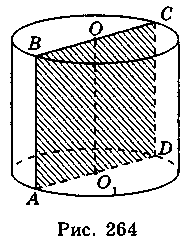
**Циліндр та його елементи**

*Прямим круговим циліндром* називається тіло, утворене обер­танням прямокутника навколо його сторони.

На рис. 263 зображено циліндр, утворений обертанням плос­кого прямокутника *ОАВО*1навколо прямої *ОО*1— осі циліндра.

Сторони *ОА* і *O*1*B*описують рівні круги, які лежать у па­ралельних площинах і називаються *основами* циліндра. Радіуси кругів називаються *радіусами* циліндра.

Сторона *АВ* описує поверхню, яка називається *бічною поверх­нею* циліндра. Відрізки бічної поверхні, які паралельні й дорів­нюють *АВ,* називаються *твірними* циліндра.

*Висотою* циліндра називається відрізок, перпендикулярний до основ, циліндра, кінці якого належать основам. Висота цилін­дра дорівнює його твірній.

*Осьовий переріз циліндра* — прямокутник зі сторонами, що дорівнюють висоті циліндра й діаметру його основи. На рис. 264 прямокутник *ABCD* — осьовий переріз циліндра.

**Виконай завдання:**

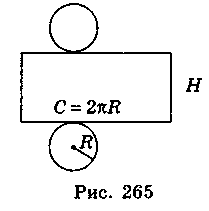
1. Наведіть приклади побутових предметів, які мають форму циліндра.
2. Користуючись рис. 264, назвіть:

а)радіус циліндра; б) твірну циліндра.

1. Які властивості мають основи циліндра?
2. Які властивості мають твірні циліндра?
3. Кусок тонкого дроту можна вважати циліндром, у якого раді­ус дуже малий. Як практично визначити цей радіус?

**Площа поверхні та об'єм циліндру**

Поверхня циліндра складається з **двох рівних основ** і бічної поверхні.

Якщо поверхню циліндра розрізати по колах основ і одній із твірних, а потім розгорнути на площині, то дістанемо розгортку циліндра (рис. 265). Вона складається з прямокутника, сторони якого дорівнюють довжині кола основ і висоті циліндра, і двох кругів, що є основами циліндра.

Площею бічної і повної поверхні циліндра називають площу розгортки бічної і повної поверхонь.

Тоді площа бічної поверхні Sбічні площа повної поверхні Sцилвизначаються формулами:

*S*бічн *=*2*πRH,*

Sцил =Sбічн + 2Sосн*=* 2*πRH*+2*πR*2 *=* 2*πR*(*H*+*R*),

де *R, H*— радіус і висота циліндра відповідно.

Об'єм циліндра дорівнює добутку площі його основи на висоту *V = Sосн ∙ H.*

Якщо радіус основи циліндра дорівнює *R,* а висота *Н*, то його об'єм

*V = πR*2*H.*

**Розв'язання задач**

1. Діаметр циліндра дорівнює 1 см, а висота дорівнює довжинікола основи. Знайдіть площу бічної поверхні циліндра.
2. Площа бічної поверхні циліндра дорівнює 15π см. Знайдіть площу осьового перерізу циліндра.
3. Осьовим перерізом циліндра є квадрат із стороною 8 см. Знай­діть бічну і повну поверхні циліндра.
4. Знайдіть об'єм тіла, утвореного при обертанні квадрата на­вколо його сторони, яка дорівнює 2 см.
5. Осьовий переріз циліндра — квадрат зі стороною 8 см. Знай­діть об'єм циліндра.
6. Знайдіть об'єм циліндра, якщо розгортка його бічної поверх­ні — квадрат зі стороною 8 см.

**Завдання**

Запишіть в свій зошит конспект!

|  |  |
| --- | --- |
| **Циліндр** | |
|  | *Прямим круговим циліндром* назива­ється тіло, утворене обертанням пря­мокутника навколо його сторони.  *ОА, О*1*В —* радіуси, *АВ* — твірна (ви­сота),  *O*1*O*— вісь |
|  | *Площа поверхні циліндра*  Sцил=Sбічн+2Sосн,  де *S*бічн *=*2π*RH, S*осн *= πR*2 |
|  | *Об'єм циліндра*  *V = S*осн *∙ H; V = πR*2*H* |

**Домашнє завдання**

1. Вивчити формулу площі поверхні та об'єму циліндра.
2. Розв'язати задачу.

Об'єм циліндра —8πсм3, а його висота — 2 см. Зна­йдіть діагональ осьового перерізу та площу бічної поверхні ци­ліндра.



**Перевір себе!**

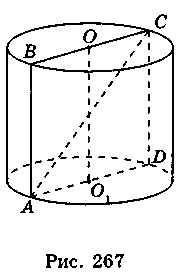
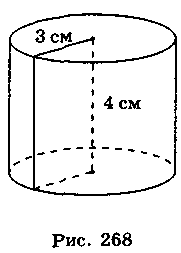
1. Дайте означення циліндра.
2. Що таке висота циліндра? осьовий переріз циліндра?
3. Чому дорівнює площа бічної поверхні циліндра?
4. Чому дорівнює об'єм циліндра?
5. На рис. 268 зображено циліндр, радіус якого дорівнює 3 см, а висота –4см. Визначте, які з наведених тверджень є пра­вильними, а які – неправильними.

а)Довжина кола основи циліндра дорівнює 6π см.

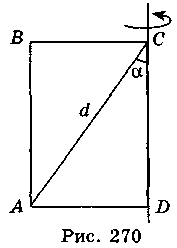
б)Площа основи циліндра дорівнює 6π см .

в)Площа бічної поверхні циліндра дорівнює 2π см .

г) Об'єм циліндра дорівнює 24π см3.

****

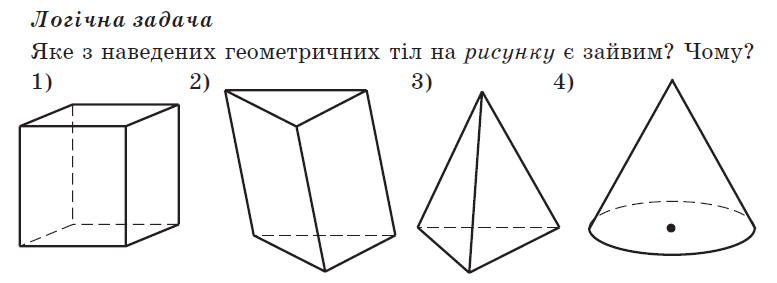
Циліндр утворено в результаті обертання прямокутника навколо сторони, яка утворює з діагоналлю прямокутника кут α, довжина діагоналей дорівнює *d*(рис. 270). Визначте, які з наведених тверджень є правильними, а які — неправильними.

а) Висота циліндра дорівнює *d*cosα.

б) Радіус циліндра дорівнює *d*sinα.

в) Площа повної поверхні циліндра дорівнює  
2π*d*2cosα(cosα +sinα).

г) Об'єм циліндра дорівнює π*d*3sin2αcosα.

****