**Урок 26**

**Тема**  Циліндр, його елементи. Перерізи циліндра площинами.

**Мета**

***Навчальна:*** формування понять циліндр, основи і твірні циліндра; радіус, висота та вісь циліндра; осьовий переріз циліндра; вивчення властивостей основ і твірних циліндра; формування вмінь учнів знаходити елементи циліндра.

***Розвиваюча:*** розвивати просторову уяву, логічне мислення, вміння висловлювати та обґрунтовувати свою думку, формувати вміння вирішувати проблемні ситуації, бажання пізнавати нове, прививати інтерес до математики.

***Виховна:*** сприяти вихованню відповідальності учнів за результати виконання завдань, сприяти розвитку комунікативних умінь, взаємоповаги, взаємодопомоги, почуття колективізму, культуру поведінки.

**Хід заняття.**

***Тіла та поверхні обертання***

Уявимо, що плоский многокутник АВСВ обертається навколо прямої АВ (рис.1, а). При цьому кожна його точка, що не належить прямій АВ, описує коло з центром на цій прямій.

Весь многокутник АВСВ, обертаючись навколо прямої АВ, описує деяке тіло обертання (рис. 1, б). Поверхня цього тіла називається **поверхнею обертання**. Пряму АВ називають **віссю обертання цього тіла**.

Будь-яка площина, що проходить через вісь тіла обертання, перетинає це тіло. Утворений переріз називають **осьовим перерізом тіла обертання.**

У житті ми дуже часто зустрічаємося з тілами обертання. Це — зви­чайна пляшка, пробірка, колба, хокейна шайба, патрон, котушка тощо. Більшість деталей, виготовлених на токарному верстаті, має форму тіл обертання.

***Циліндр***

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

На рис. 100 зображено циліндр, утворений обертанням плоского пря­мокутника ОАВО1 навколо прямої 001 *—* осі циліндра.

Сторони ОА і 01В 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 і 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 і діаметру його основи (рис. 101).

$$S\_{б}=2πrh$$

$$S\_{ц}=S\_{б}+2S\_{осн}=2πrh+2πr^{2}. $$

***Розв'язування задач усно***

1. Наведіть приклади побутових предметів, які мають форму циліндра.

2. Користуючись рис. 100, назвіть:

а) радіус циліндра; б) висоту ци­ліндра; в) вісь циліндра; г) твірну циліндра.

3. Які властивості мають основи циліндра?

4. Які властивості мають твірні циліндра?

5. Яку властивість має вісь циліндра щодо:

а) його основ; б) його твірних?

6. Часто висотою прямого кругового циліндра називають відрізок, що з'єднує центри основ. Яку властивість має висота циліндра щодо: а) твірних; б) основ?

7. Назвіть властивості циліндра, які однакові з властивостями прямої призми.

8. Як знайти відстань між прямими АВ і СD (рис. 102)?

***Розв'язування задач*** Математика 11кл. Г.П.Бевз, №1010, 1011, 1013, 1015, 1016, 1022, 1030.

№1022



1. ***Підведення підсумків.***

1) Що таке прямий круговий циліндр (твірна циліндра, основи цилін­дра, бічна поверхня циліндра, радіус циліндра, вісь циліндра, осьо­вий переріз циліндра)?

2) Заповніть пропуски:

а) основи циліндра лежать у ... площинах і ...;

б) твірні циліндра **...** і **,..;**

в) поверхня циліндра складається із ... і ...;

г) прямий круговий циліндр — це тіло, яке описує прямокутник при обертанні його навколо ... як осі;

д) радіус циліндра — це радіус .,.;

е) висотою циліндра називається відстань між...

*(Відповідь, а) Паралельних ... рівні; б) паралельні... рівні; в) основ... бічної поверхні; г) сторони; д) його основи; е) площинами його основ.)*

***Домашнє завдання.***

§20 ст.188 №746,750

***Зворотній звязок:*** ***ysipovich.anna@gmail.com***