

# \* Об'єм піраміди

Геометрія 11 клас

Розв'язування задач

# \* “Закінчи речення”

1. Тіла, поверхні яких складаються зі скінченного числа плоских багатокутників називаються ...  
**многогранники.**
2. Многогранник, який складається з плоского багатокутника, точки, яка не лежить у площині плоского багатокутника і всіх відрізків, що сполучають цю точку з точками плоского багатокутника називається...  
**пірамідою .**
3. Точка, яка не лежить у площині снови піраміди називається...  
**вершиною піраміди .**
4. Відрізки, що сполучають вершину піраміди з вершинами основи, називаються...  
**бічними ребрами.**
5. Загальна частина площини і поверхні опуклого многогранника ...  
**грань.**
6. Кожна бічна грань піраміди є...  
**трикутник .**
7. Перпендикуляр, опущений з вершини піраміди на площину основи називається...  
**висотою піраміди .**

# \* “Закінчи речення”

8. Многокутник називається правильним, якщо ...

**в нього всі сторони рівні й усі кути рівні.**

9. Центром правильного многокутника називають...

**центр описаного навколо нього (або вписаного в нього) кола.**

10. Центр правильного трикутника лежить...

**в точці перетину медіан, бісектрис, висот.**

11. Центр квадрата лежить ...

**в точці перетину діагоналей.**

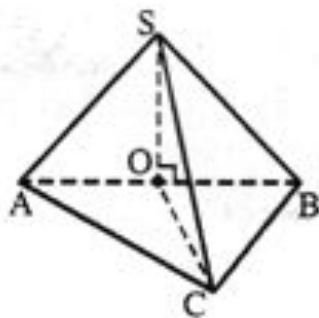
12. Центр правильного шестикутника лежить ...

**в точці перетину діагоналей.**

Теорія без практики мертва і безплідна, практика без теорії неможлива.  
Р. Декарт.

Задача №1.

В основі піраміди лежить прямокутний трикутник з катетом 6 см і гіпотенузою 12 см. Знайдіть об'єм піраміди, якщо всі бічні ребра нахилені до площини основи під кутом  $30^\circ$ .



Розв'язання.

$\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AB = 12$  см,  $AC = 6$  см. Оскільки  $\angle SAO = \angle SBO = \angle SCO = 30^\circ$ ,  $\triangle SAO = \triangle SBO = \triangle SCO$  (за катетом і гострим кутом), звідки  $OA = OB = OC$ . Тому  $O$  – центр кола, описаного навколо  $\triangle ABC$ , тобто  $O$  середина гіпотенузи.  $OA = 6$  см. З  $\triangle SOA$ :  $H = SO = OA \cdot \operatorname{tg} 30^\circ =$

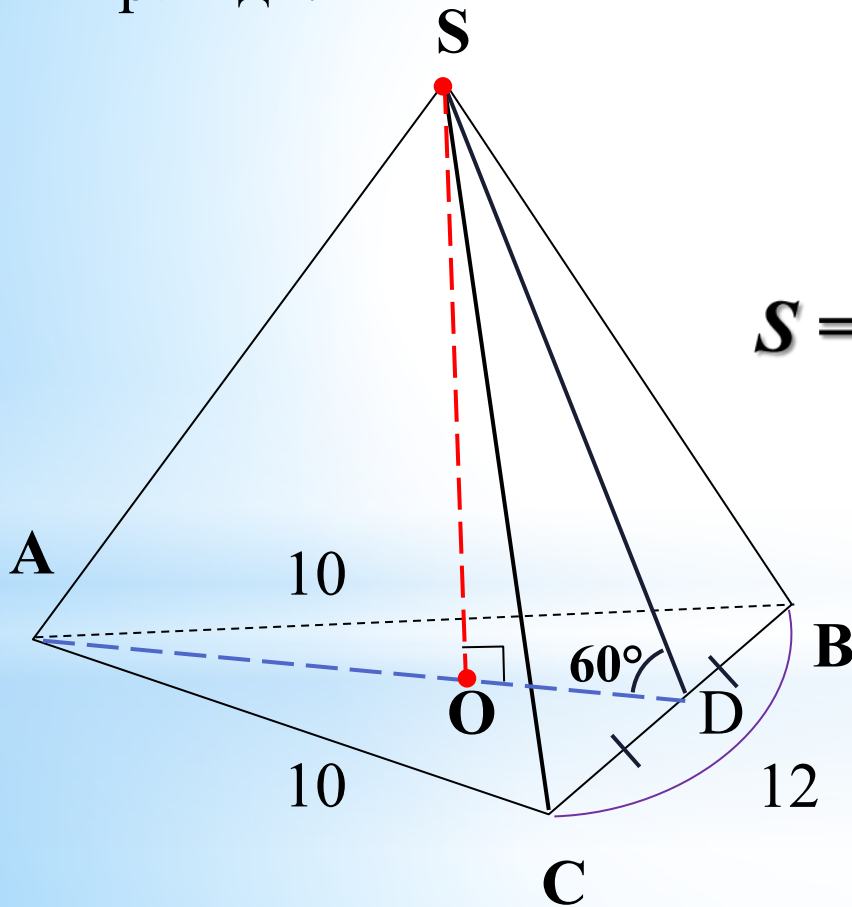
$$2\sqrt{3} \text{ см.}$$

$$CB = \sqrt{AB^2 - AC^2} = 6\sqrt{3} \text{ см. } S_{\text{осн.}} = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 6\sqrt{3} = 18\sqrt{3} \text{ (см}^2\text{)}.$$

$$V = \frac{1}{3} S_{\text{осн.}} \cdot H = 36 \text{ (см}^3\text{)}.$$

Відповідь :  $36 \text{ см}^3$ .

Основою піраміди є рівнобедрений трикутник з основою 12 і бічною стороною 10. Основа висоти – центр вписаного в основу кола. Бічна грань, що містить основу трикутника нахилена до площини основи під кутом  $60^\circ$ . Знайти об'єм піраміди.



$$V = \frac{1}{3} S_0 H$$

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

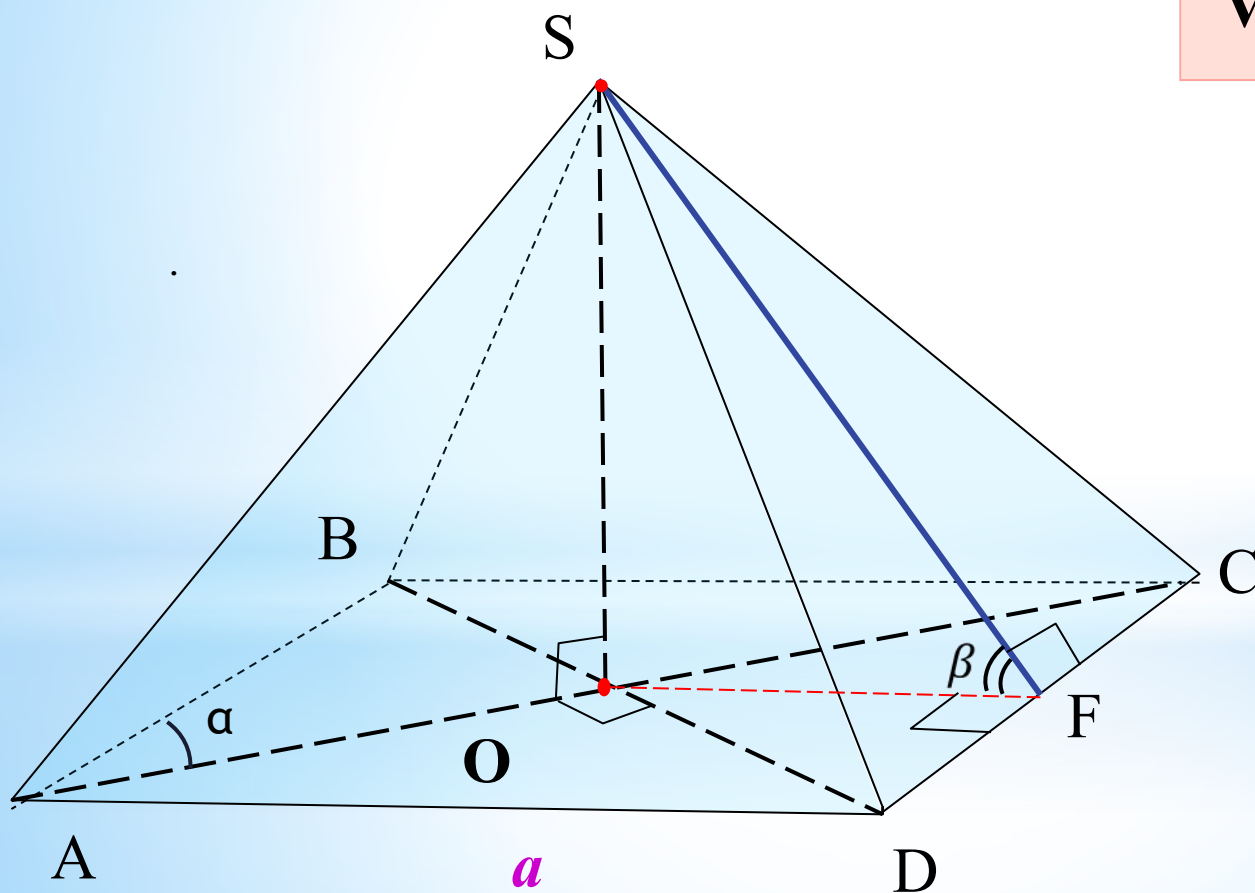
$$S = pr$$

Основою піраміди є ромб зі стороною  $a$  і гострим кутом  $2\alpha$ .

Бічні грані нахилені до площини основи під кутом  $\beta$ .

Обчисліть об'єм піраміди.

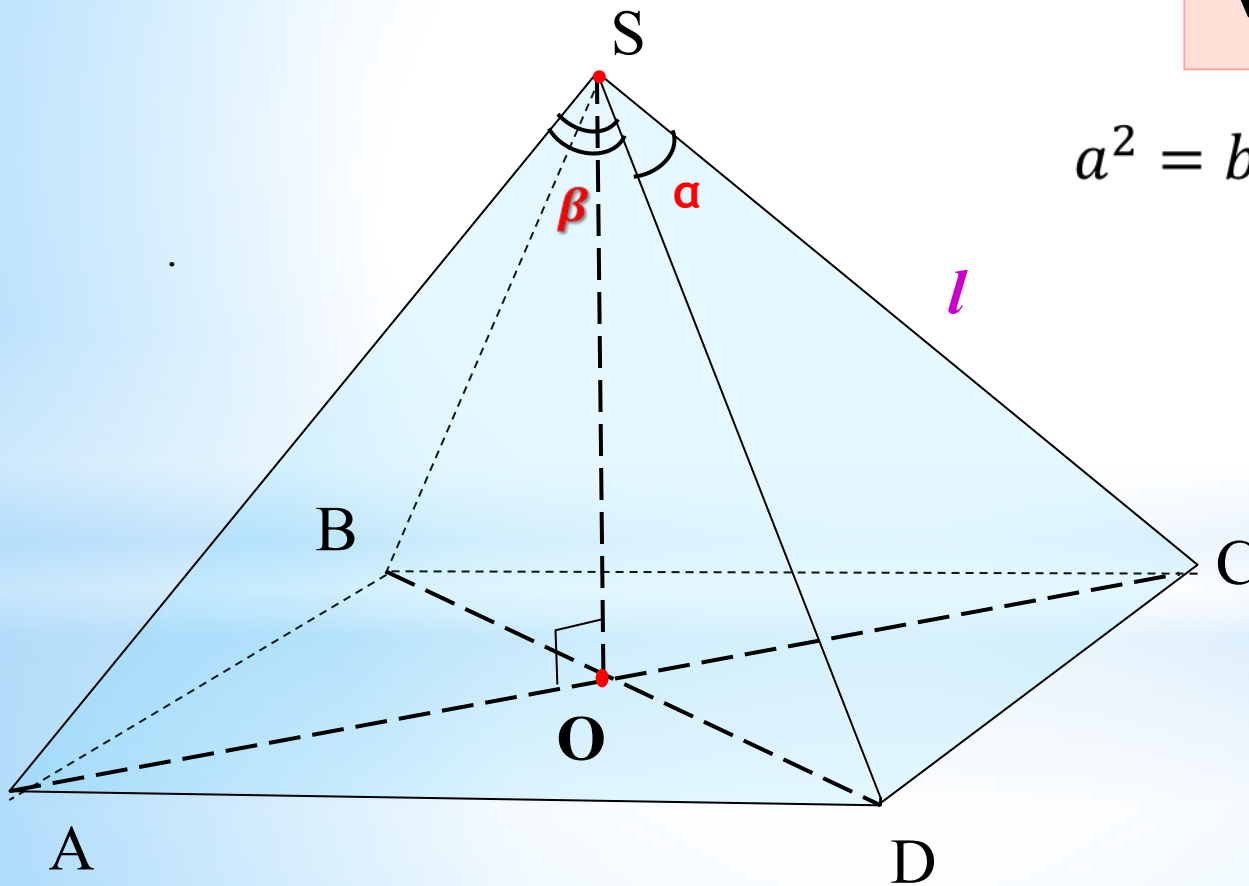
$$V = \frac{1}{3} S_o H$$



Основою піраміди є прямокутник . Бічне ребро піраміди дорівнює  $l$ , кути бічних граней при вершині піраміди дорівнюють  $\alpha$  і  $\beta$ . Обчисліть об'єм піраміди.

$$V = \frac{1}{3} S_0 H$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$$



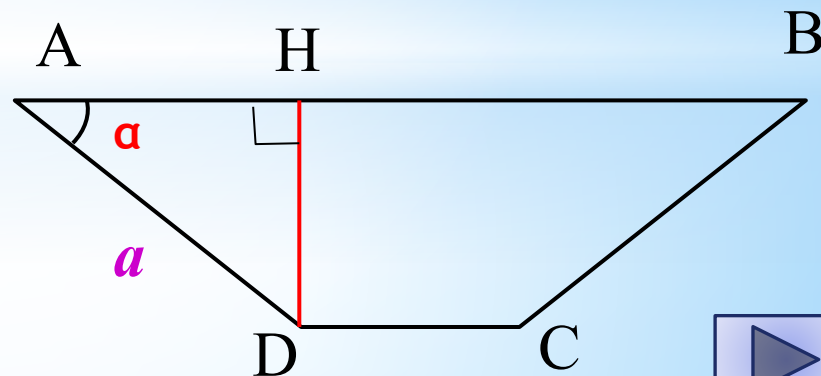
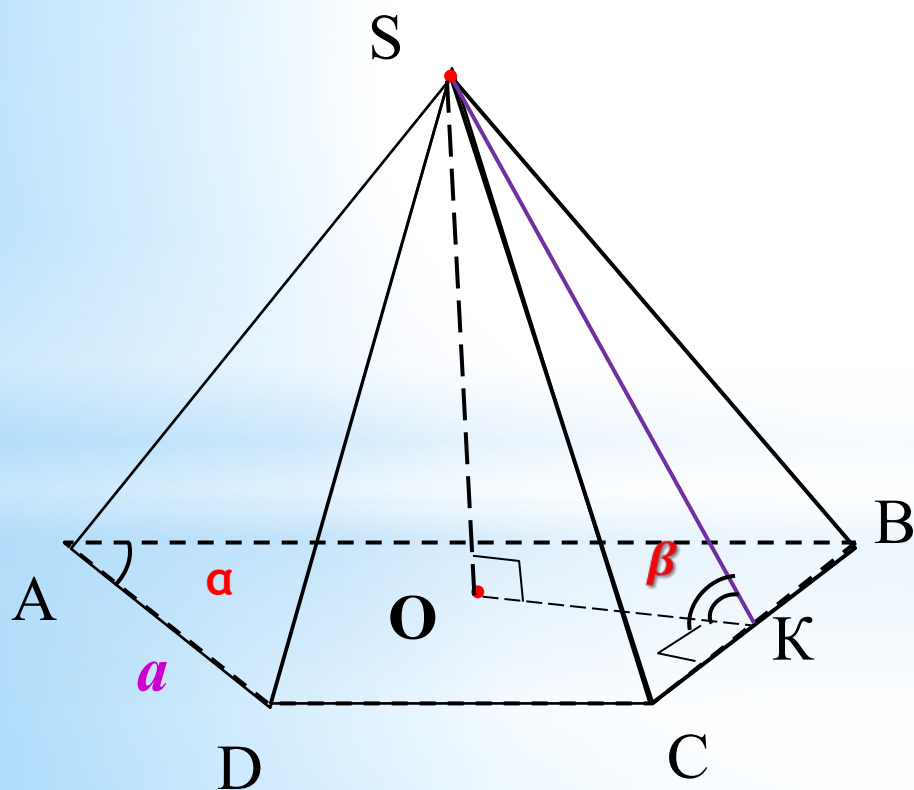
Основою піраміди є рівнобічна трапеція з гострим кутом при основі  $\alpha$  і бічною стороною  $a$ . Основа висоти – центр кола, вписаного в трапецію, бічна грань утворює з площиною основи кут  $\beta$ . Обчисліть об'єм піраміди.

**ПІДКАЗКА**

$$V = \frac{1}{3} S_0 H$$

*Радіус кола, вписаного в трапецію дорівнює половині її висоти*

*Якщо в трапецію вписано коло, то суми протилежних сторін трапеції рівні*





## *Самоаналіз роботи на уроці*

- ▶ 1. На уроці я працював активно / пасивно
- ▶ 2. Своєю роботою на уроці я задоволений / незадоволений
- ▶ 3. Урок для мене видався коротким / довгим
- ▶ 4. За урок я не втомився / втомився
- ▶ 5. Мій настрій став кращим / гіршим

# \* Домашнє завдання

Повторити §9 №9.17, №9.28, №9.30



Дякую за роботу!



**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!**