

*Об'єм піраміди

Геометрія 11 клас

Розв'язування задач

* “Закінчи речення”

1. Тіла, поверхні яких складаються зі скінченного числа плоских многокутників називаються ...
многогранники.
2. Многогранник, який складається з плоского многокутника, точки, яка не лежить у площині плоского многокутника і всіх відрізків, що сполучають цю точку з точками плоского многокутника 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.

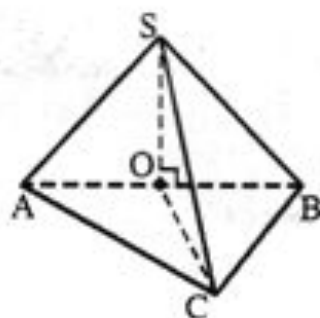
12. Центр правильного шестикутника лежить ...

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° .



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 $\triangle SOA$: $H = SO = OA \cdot \operatorname{tg} 30^\circ =$

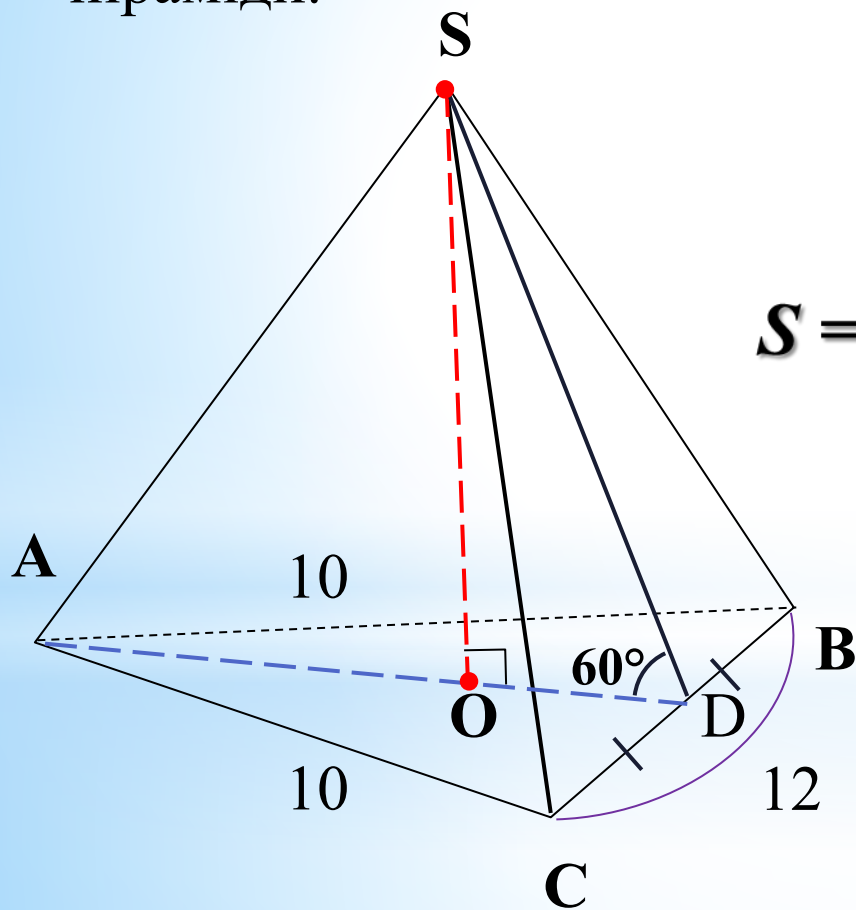
$$2\sqrt{3} \text{ см.}$$

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

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

Відповідь : 36 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° . Знайти об'єм піраміди.



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

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

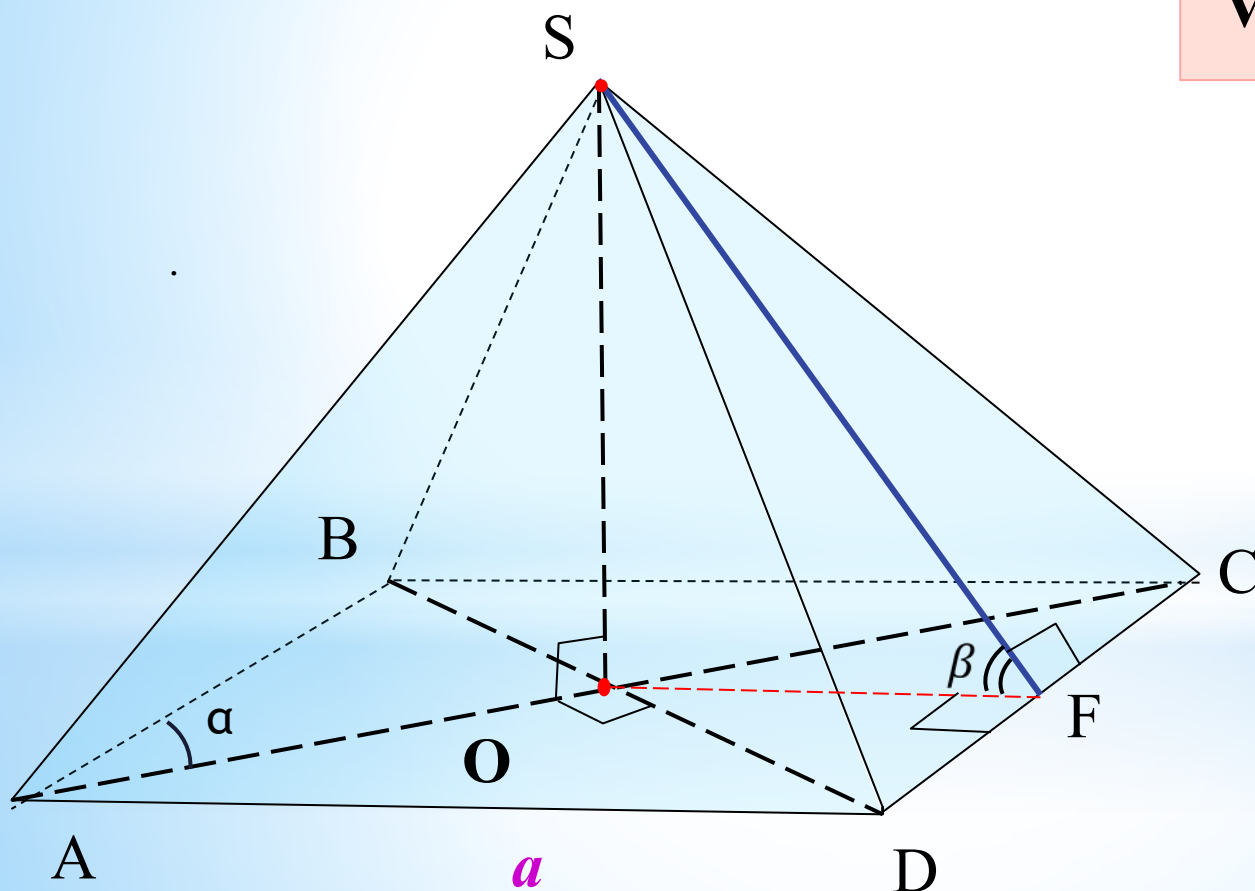
$$S = pr$$

Основою піраміди є ромб зі стороною a і гострим кутом 2α .

Бічні грані нахилені до площини основи під кутом β .

Обчисліть об'єм піраміди.

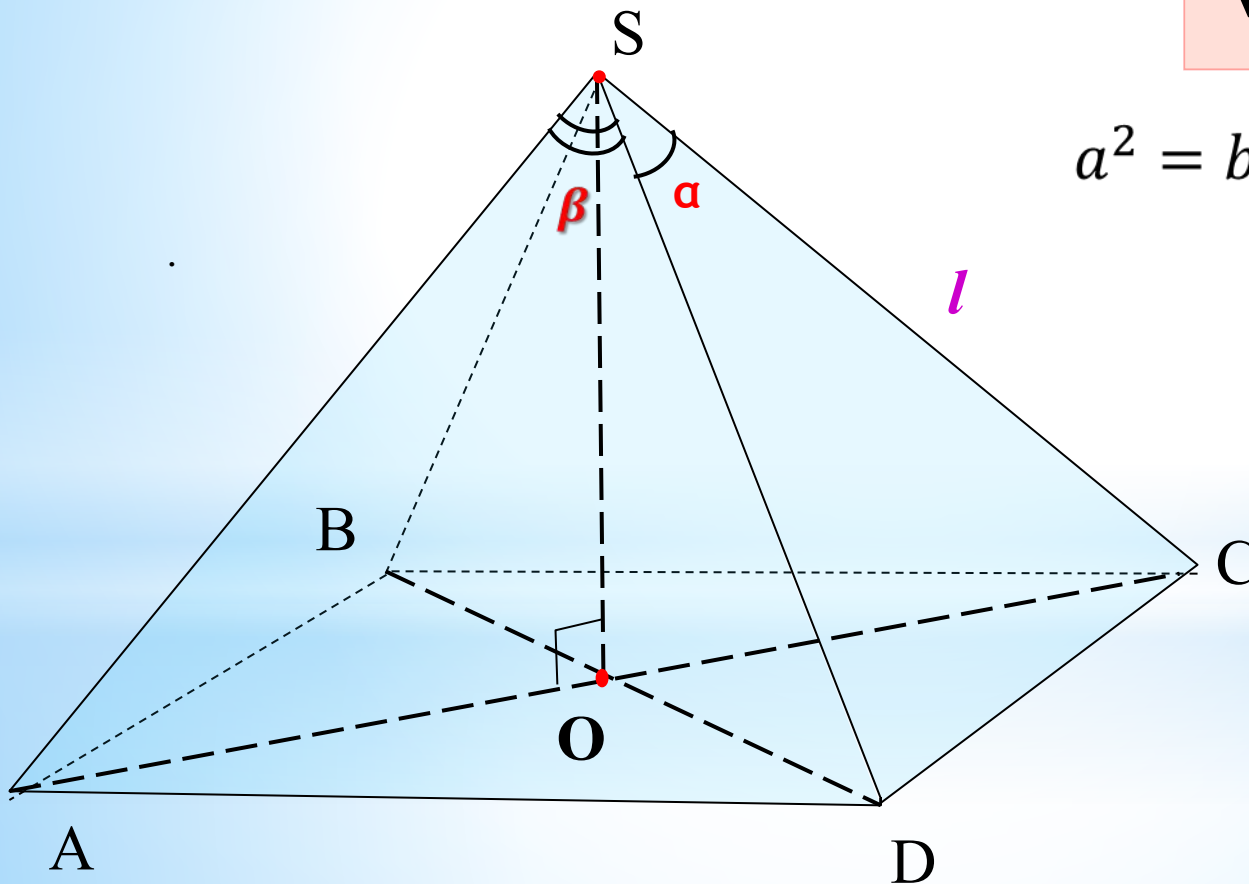
$$V = \frac{1}{3} S_o H$$



Основою піраміди є прямокутник . Бічне ребро піраміди дорівнює l , кути бічних граней при вершині піраміди дорівнюють α і β . Обчисліть об'єм піраміди.

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

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



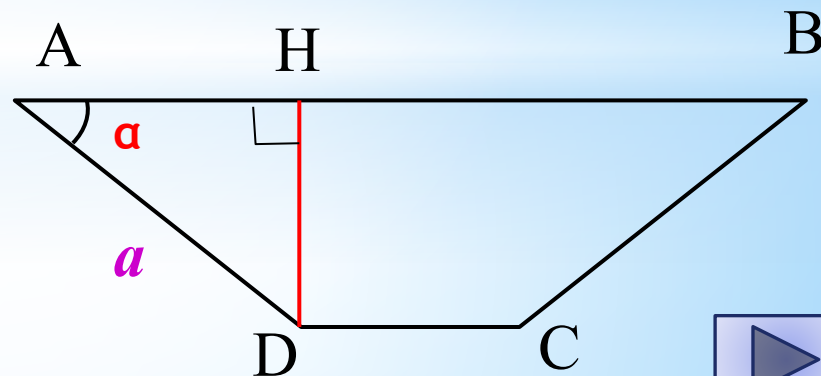
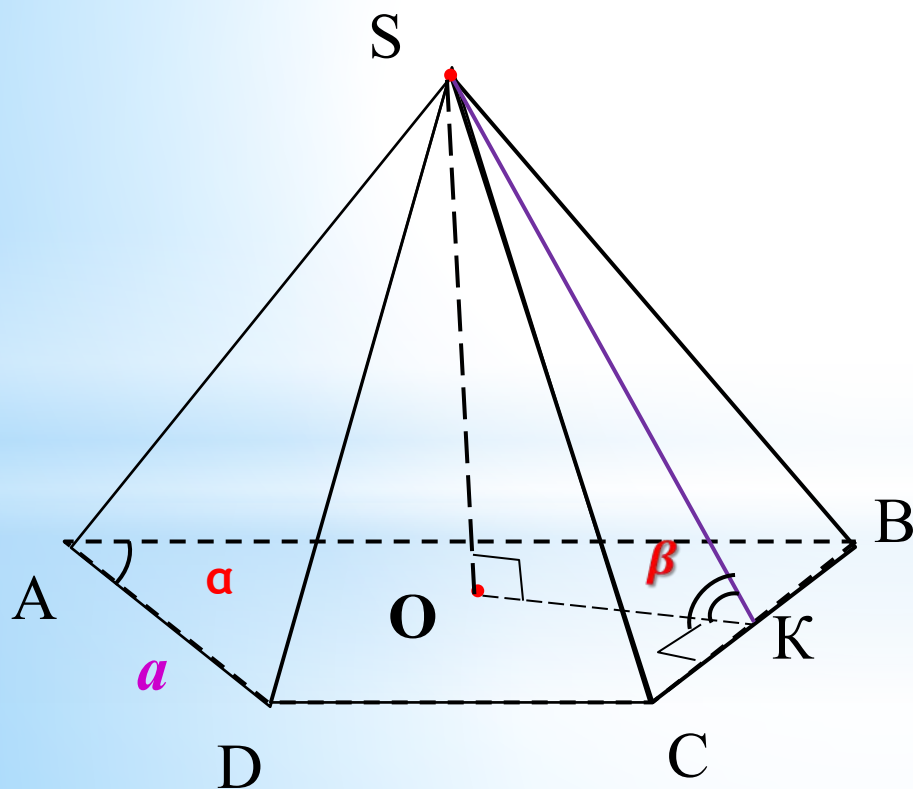
Основою піраміди є рівнобічна трапеція з гострим кутом при основі α і бічною стороною a . Основа висоти – центр кола, вписаного в трапецію, бічна грань утворює з площиною основи кут β . Обчисліть об'єм піраміди.

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!