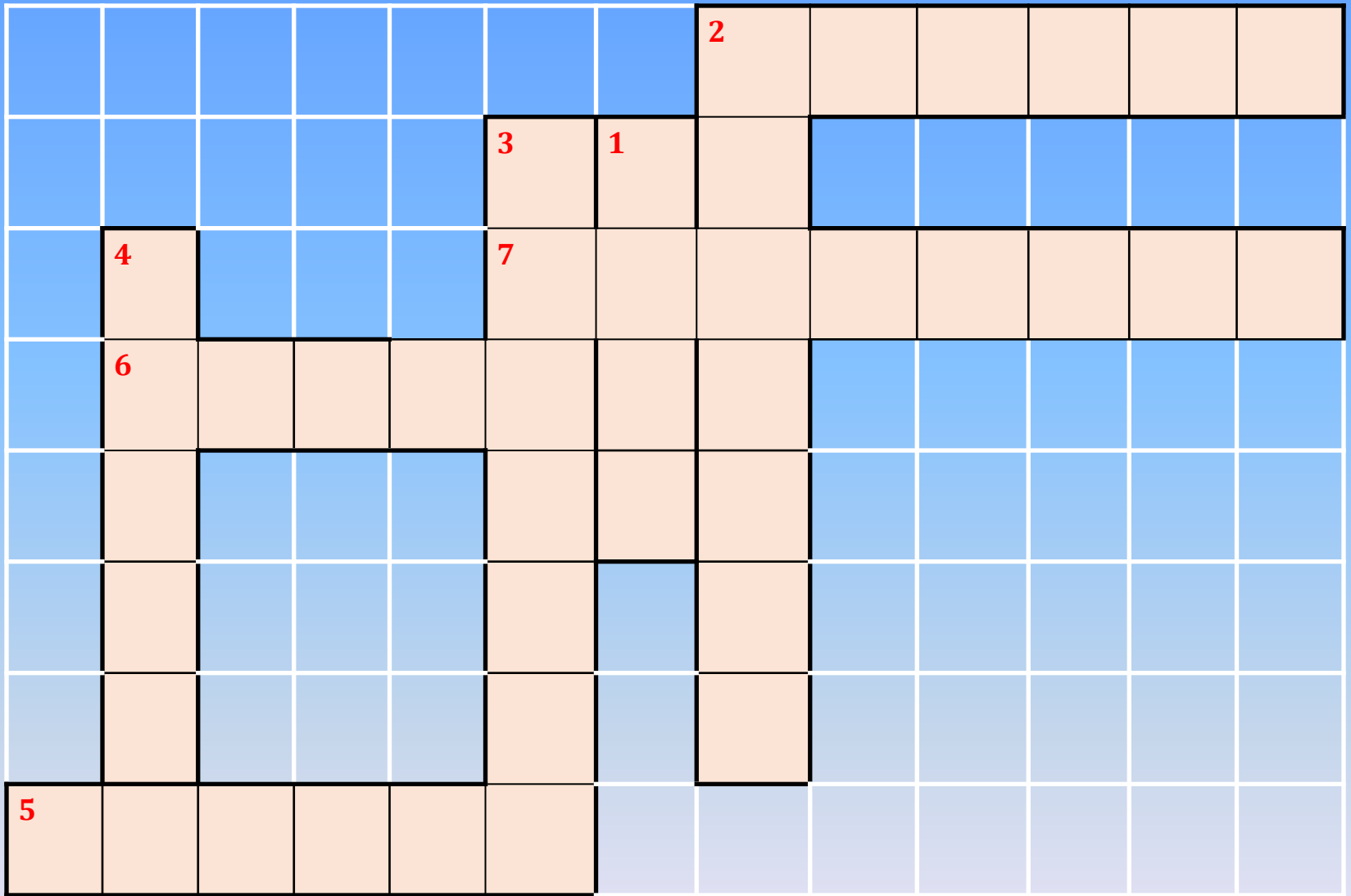


**Недостатньо лише отримати знання;  
треба знайти їм застосування.  
Недостатньо тільки бажати;  
треба творити.**

**Йоган  
Гете**



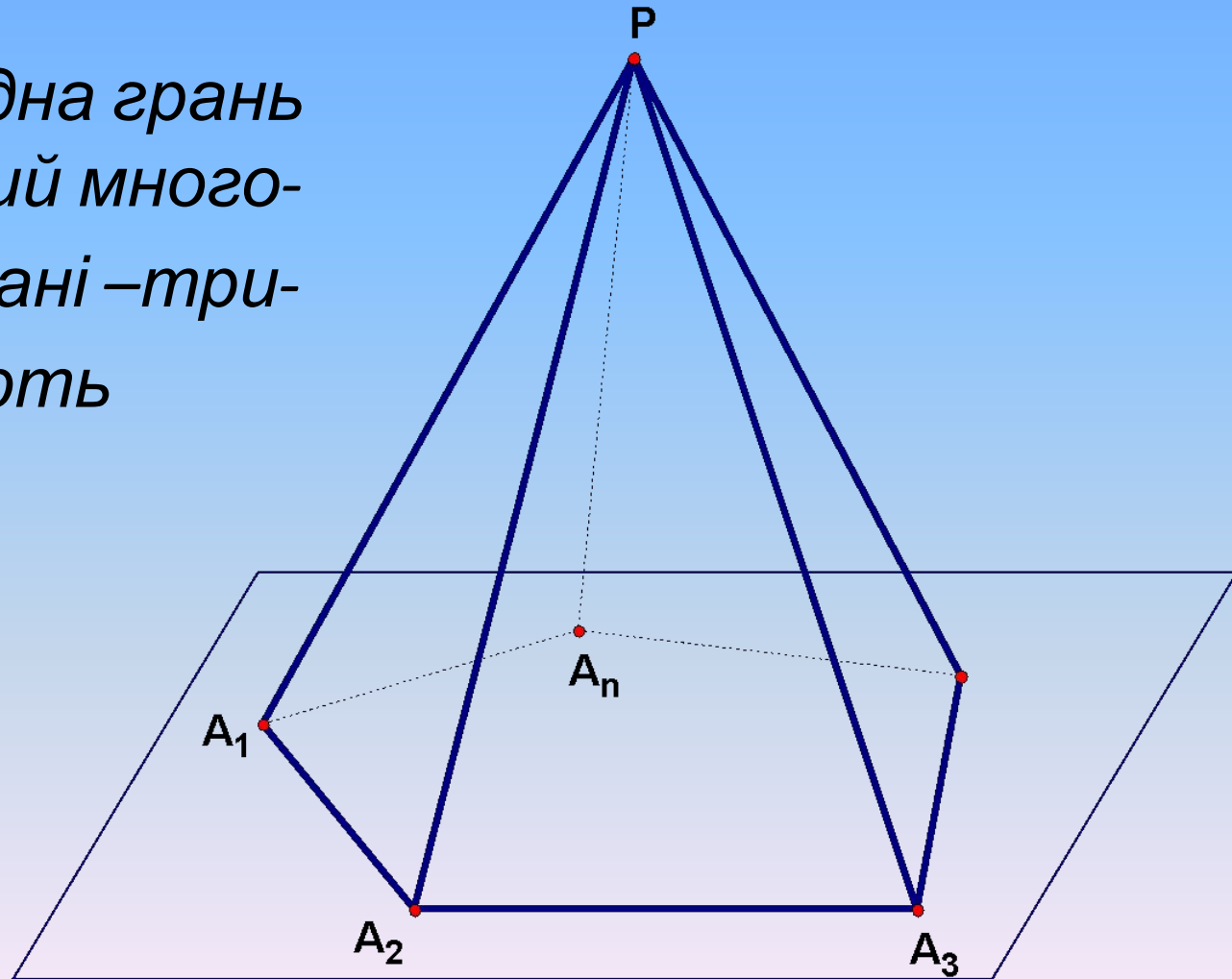


							<b>2</b>	<b>в</b>	<b>и</b>	<b>с</b>	<b>о</b>	<b>т</b>	<b>а</b>	
					<b>3</b>	<b>а</b>	<b>1</b>	<b>т</b>	<b>е</b>					
	<b>4</b>	<b>г</b>				<b>7</b>	<b>п</b>	<b>і</b>	<b>р</b>	<b>а</b>	<b>м</b>	<b>і</b>	<b>д</b>	<b>а</b>
	<b>6</b>	<b>р</b>	<b>е</b>	<b>б</b>	<b>р</b>	<b>о</b>	<b>л</b>	<b>ш</b>						
		<b>а</b>				<b>ф</b>	<b>о</b>	<b>и</b>						
		<b>н</b>				<b>е</b>		<b>н</b>						
		<b>ь</b>				<b>м</b>		<b>а</b>						
<b>5</b>	<b>о</b>	<b>с</b>	<b>н</b>	<b>о</b>	<b>в</b>	<b>а</b>								

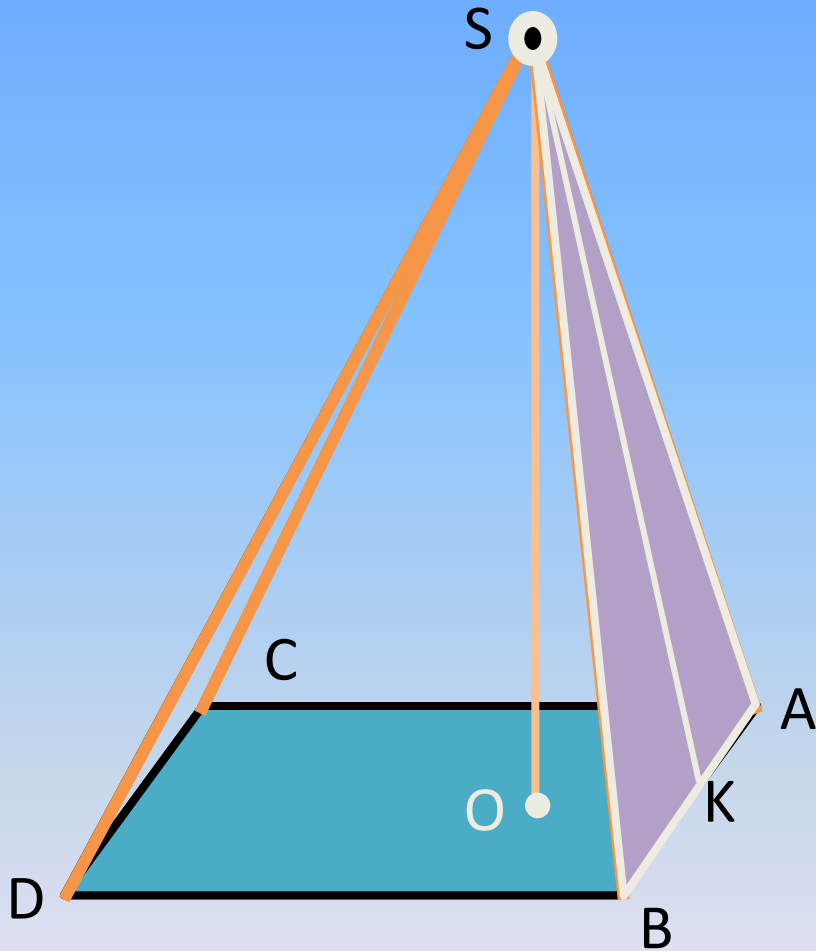
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ТАК	ТАК	НІ	ТАК	НІ	ТАК	НІ	ТАК	НІ	НІ

# Піраміда

*Многогранник, одна грань якого- довільний многокутник, а інші грані – трикутники, що мають спільну вершину*



□ Апофема піраміди – висота бічної грані (SK)

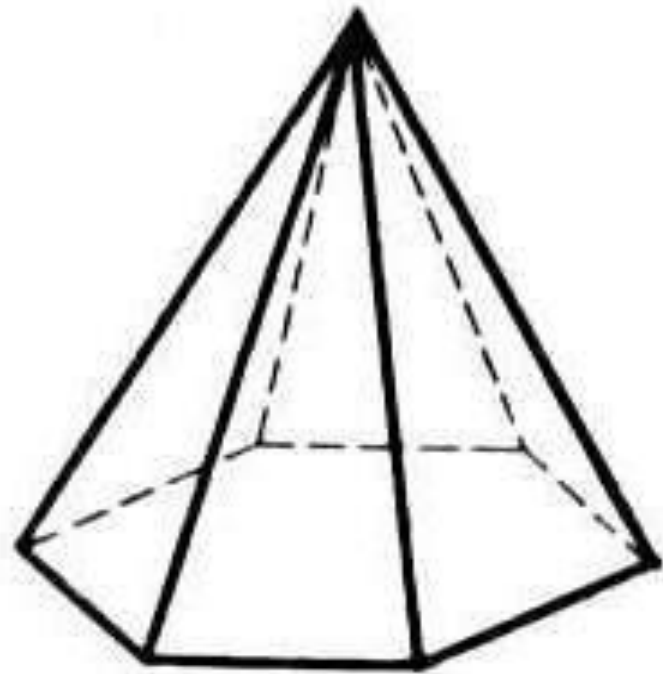
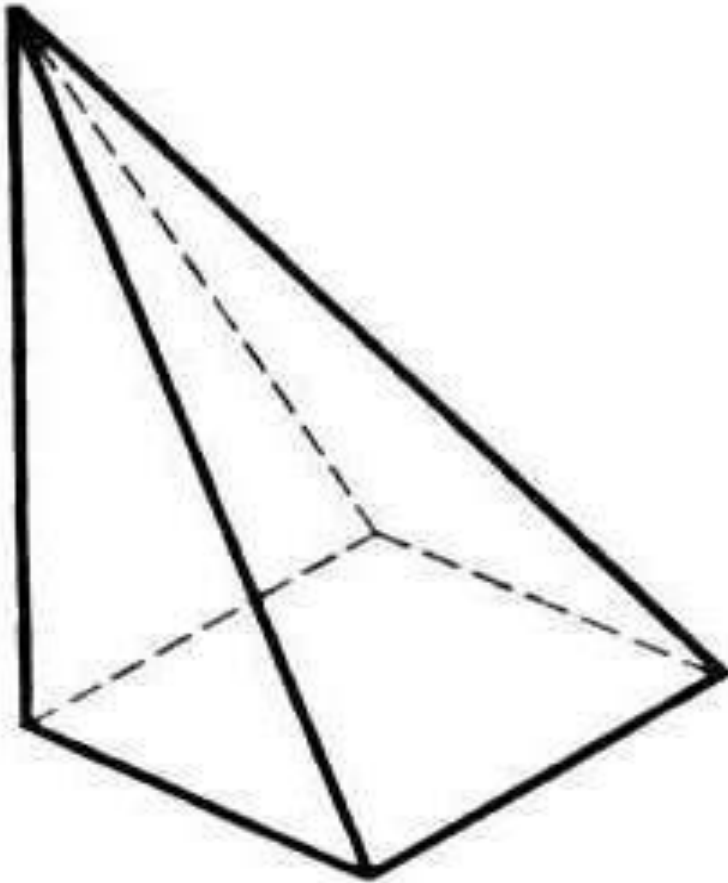


- Основа
- Висота
- Вершина
- Бічні ребра
- Бічна грань
- Апофема

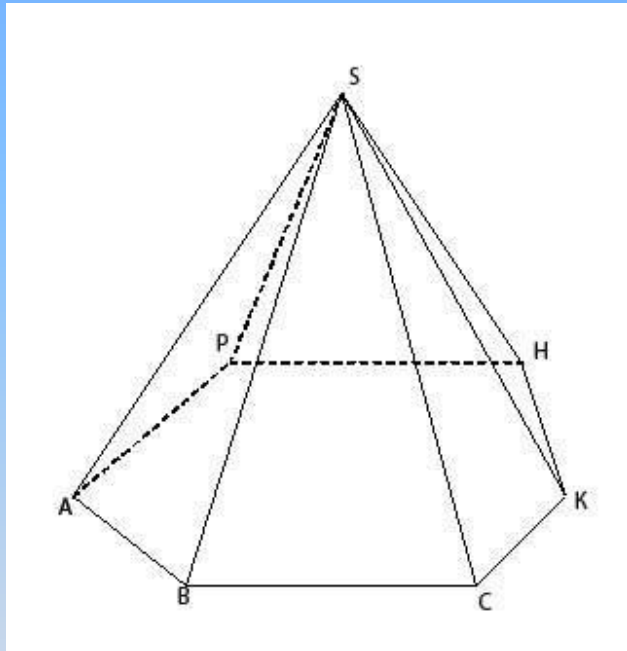
## Елементи піраміди



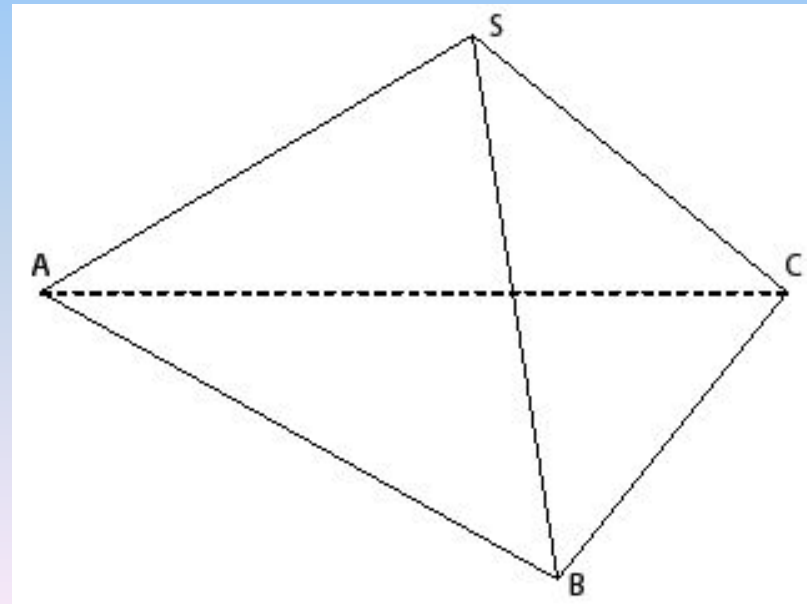
# Види пірамід



Піраміда називається  $n$ -кутною,  
якщо її основою  
є  $n$ -кутник.



Трикутна піраміда  
також називається  
тетраедром





# Правильна піраміда

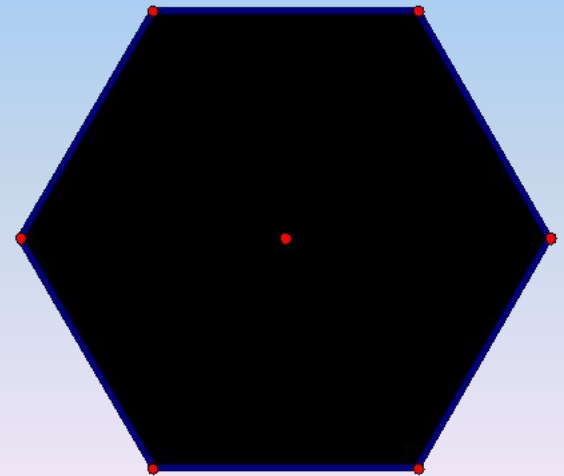
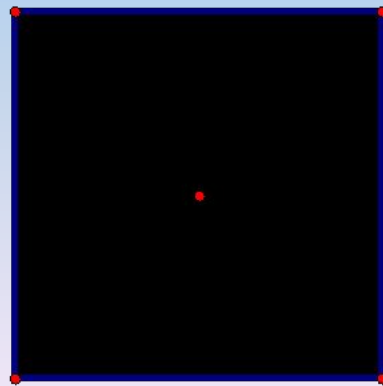
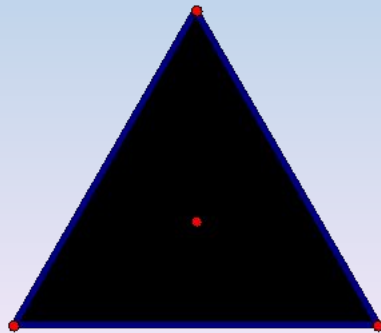
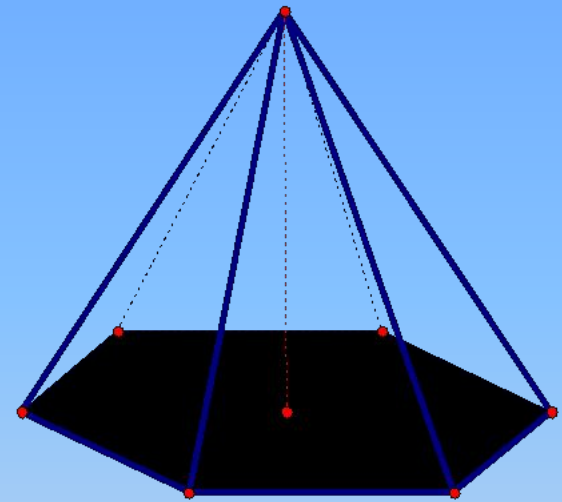
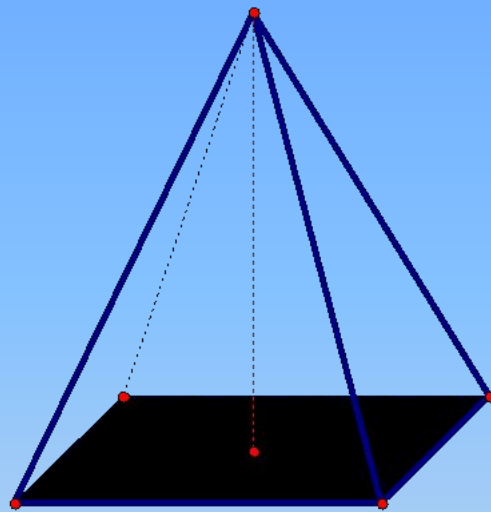
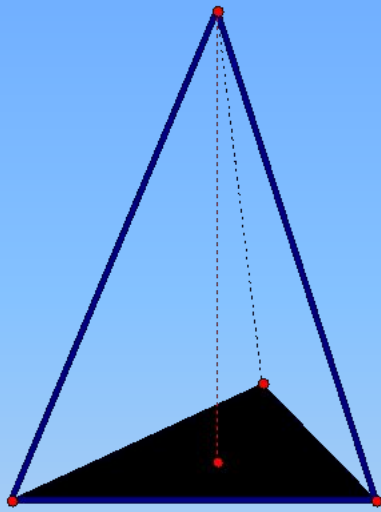


**ОЗНАЧЕННЯ 1.** Піраміда, в основі якої лежить правильний багатокутник і всі бічні ребра рівні між собою, називається правильною.

**ОЗНАЧЕННЯ 2.** Піраміда, в основі якої лежить правильний багатокутник і основа висоти піраміди збігається з центром цього багатокутника, називається правильною.

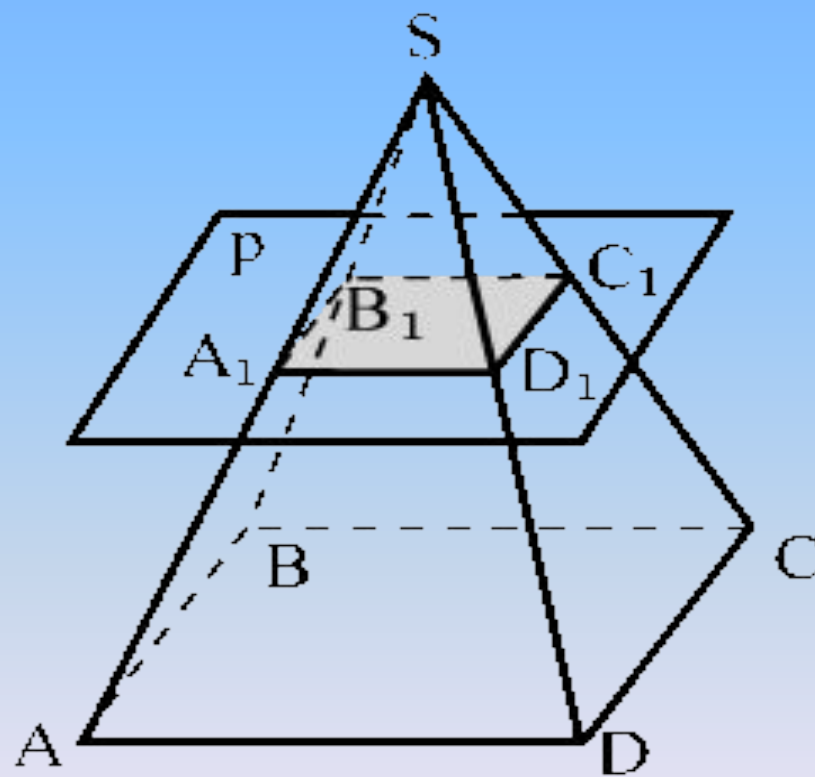


# Правильні піраміди



# Зрізана піраміда

Площина, яка паралельна основі піраміди й перетинає її, відтинає подібну фігуру. Друга частина фігури – це многогранник, який називається **зрізаною пірамідою**.

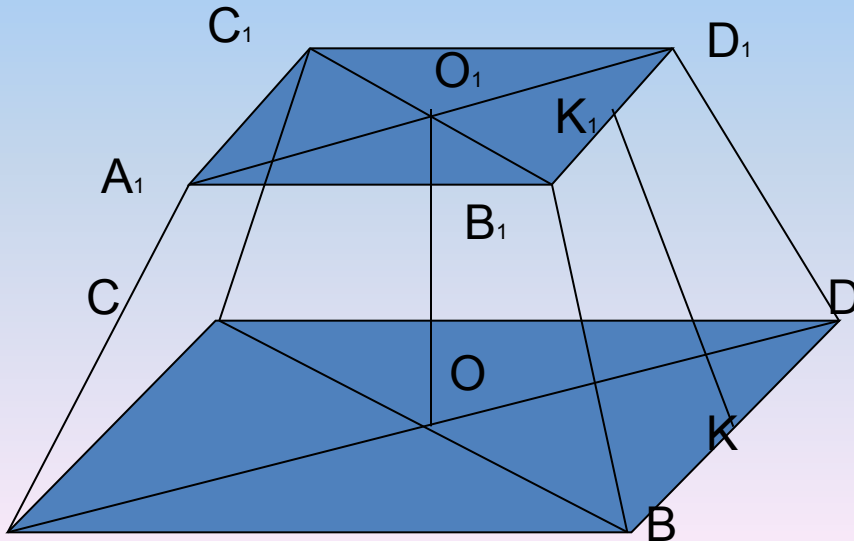


**ABCD A1 B1 C1 D1 - зрізана чотирикутна піраміда**

# Зрізана піраміда

Зрізана піраміда, яку дістали з правильної піраміди, також називається правильною.

Бічні грані правильної зрізаної піраміди – рівні рівнобічні трапеції, їх висоти називаються апофемами.



OO<sub>1</sub> – висота  
зрізаної піраміди  
KK<sub>1</sub> – апофема

# ПРИЗМА

Бічні грані - прямокутники;

Верхня і нижня основи -  
*рівні багатокутники*

Назва **ПРИЗМИ** залежить від  
основ:

Якщо основа *трикутник*, то  
*трикутна* призма,  
якщо основа *чотирикутник* –  
*чотирикутна* призма

# ПІРАМІДА

Бічні грані – *трикутники*

Основа - *багатокутник*

Назва **ПІРАМІДИ** залежить  
від основи:

Якщо основа *трикутник*, то  
*трикутна* піраміда,  
якщо основа *чотирикутник* –  
*чотирикутна* піраміда



Усипальниця Джосере має висоту 62 метри і розміри по периметру 125 на 115 метрів.

# Об'єм піраміди





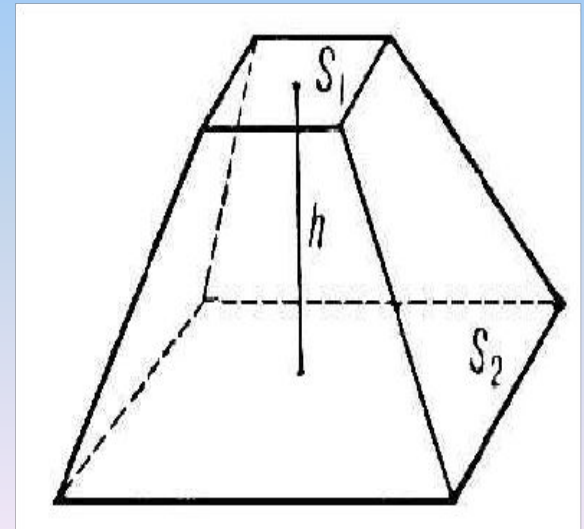
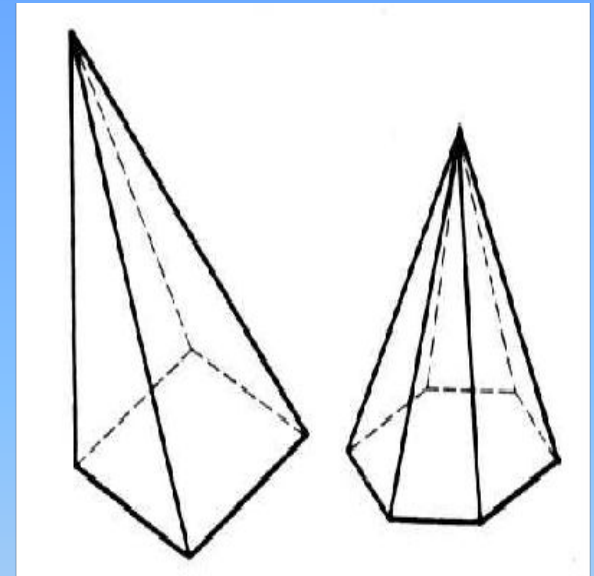
1.  $V = \frac{1}{3}S_0H,$

де  $S_0$  – площа основи піраміди,  $H$  - висота

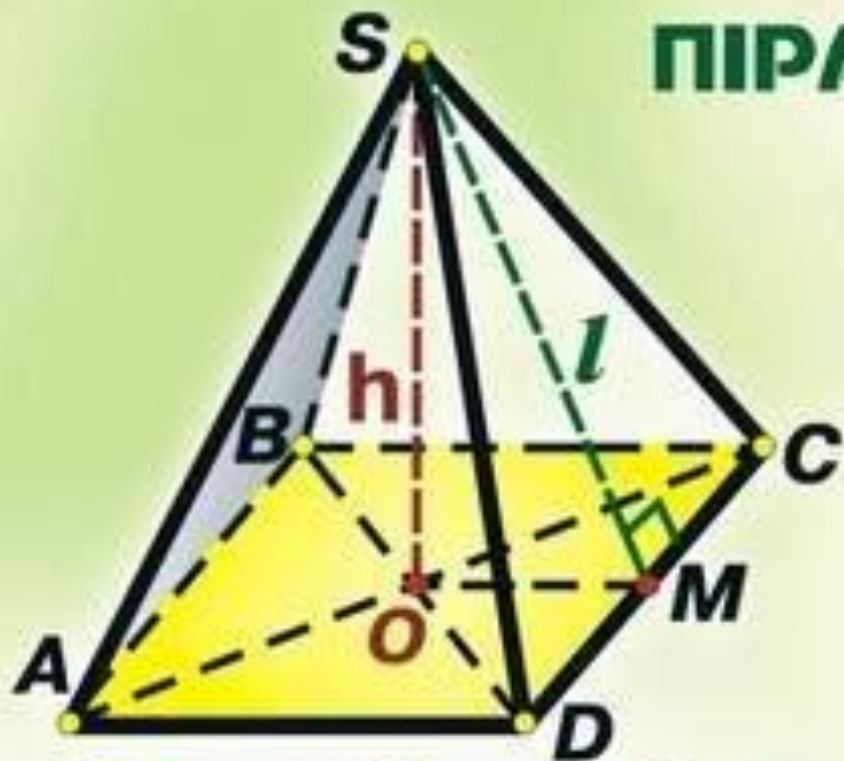
2. Зрізана піраміда

$$V = \frac{1}{3}(S_1 + \sqrt{S_1S_2} + S_2)H$$

де  $S_1$  і  $S_2$  – площі основ зрізаної піраміди,  
 $H$  – висота зрізаної піраміди



# ПІРАМІДА



$$S_{\text{повн.}} = S_{\text{біч.}} + S_{\text{осн.}}$$

$$V = \frac{1}{3} S_{\text{осн.}} \cdot h$$

**ПРАВИЛЬНА**

$$S_{\text{біч.}} = \frac{1}{2} P_{\text{осн.}} \cdot l$$



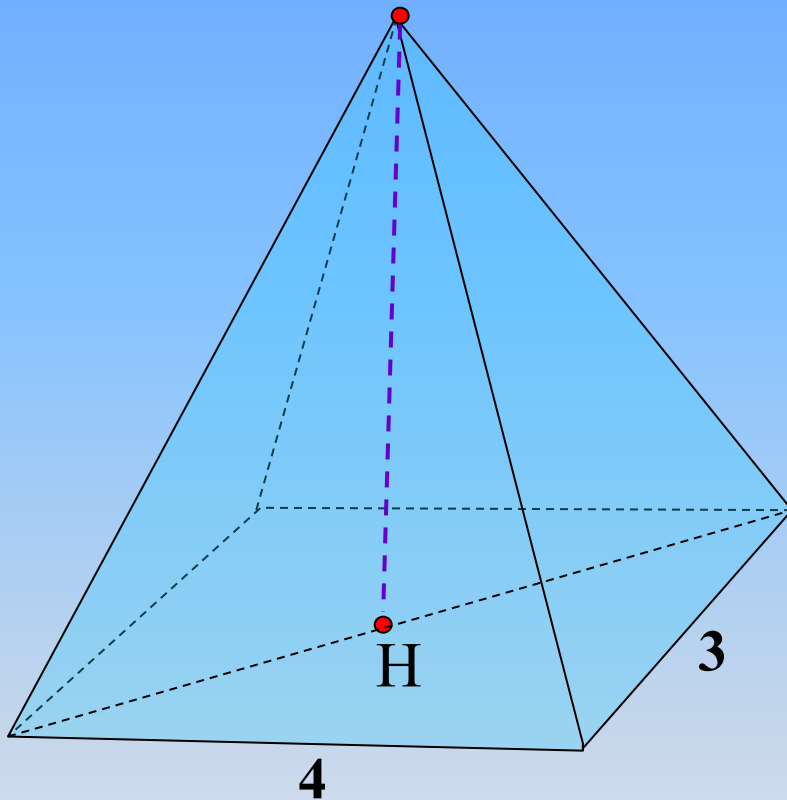
**ЗРІЗАНА**

$$S_{\text{біч.}} = \frac{1}{2} (P_1 + P_2) \cdot l$$

$$S_{\text{повн.}} = S_{\text{біч.}} + S_1 + S_2$$

$$V = \frac{1}{3} h (S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 S_2})$$

Основою піраміди є прямокутник зі сторонами 3 та 4.  
Її об'єм дорівнює 16. Знайти висоту цієї піраміди.



$$S_o = 3 \cdot 4 = 12$$

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

The equation is presented in a stylized, blocky font with a teal background. Blue arrows point from the numbers 16 and 12 to the volume V and the base area S<sub>o</sub> respectively.

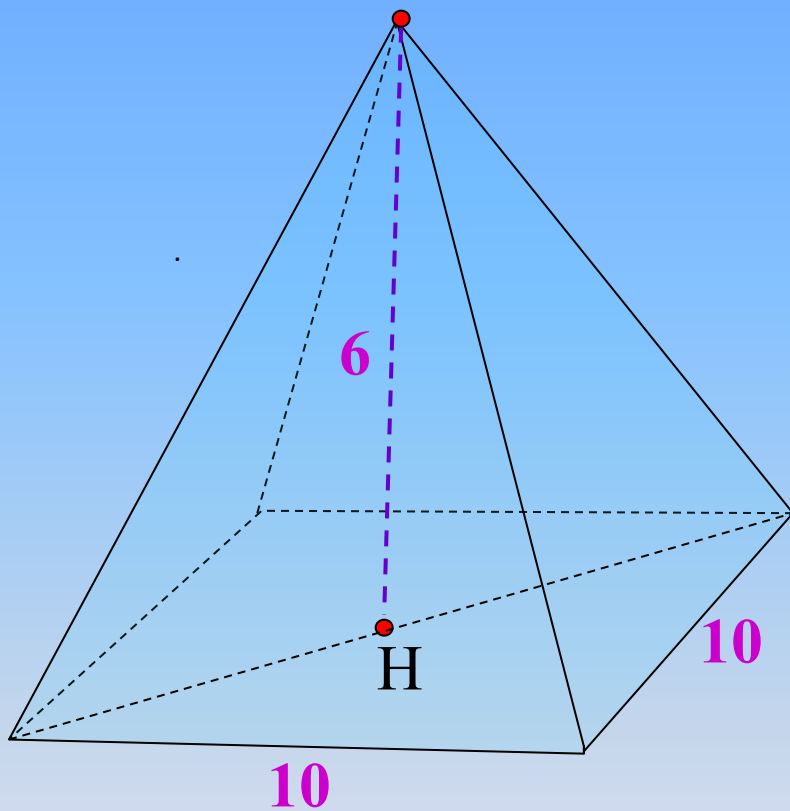
$$16 = \frac{1}{3} \cdot 12 \cdot H$$

$$16 = 4 \cdot H$$

$$H = 4$$

**Сприймання і первинне усвідомлення нового матеріалу**

В правильній чотирикутній піраміді висота дорівнює 6, ребро при основі - 10. Знайти її об'єм.



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

$$S_{\text{КВ.}} = a^2$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 10^2 \cdot 6 =$$

- 1). Обчисліть  $V$  правильної чотирикутної піраміди зі стороною основи – 3 см і висотою 6 см.
- 2). Обчисліть  $V$  чотирикутної піраміди, в основі якої прямокутник зі сторонами 5 см і 8 см, а висота – 9 см.
- 3). Обчисліть висоту піраміди об'ємом  $27 \text{ см}^3$ , в основі якої прямокутник зі сторонами 2 см і 4,5 см.
- 4). Обчисліть  $V$  зрізаної правильної трикутної піраміди висотою 5 см і площами основ  $12 \text{ см}^2$  і  $3 \text{ см}^2$ .

1. Площа основи трикутної піраміди  $3 \text{ см}^2$ , а висота –  $3 \text{ см}$

Укажіть її об'єм ( слайд )

А	Б	В	Г
$1 \text{ см}^3$	$3 \text{ см}^3$	$9 \text{ см}^3$	$27 \text{ см}^3$

2. Якщо сторони основи правильної  $n$ -кутної трикутної піраміди зменшити в  $3$  рази при незмінній висоті, то її об'єм зменшиться:

А	Б	В	Г
В $3$ рази	В $3n$ разів	В $9$ разів	В $\sqrt{3}$ раз

3. Знайдіть об'єм піраміди, основою якої є прямокутний трикутник з катетами  $2 \text{ см}$  і  $3 \text{ см}$ , висотою  $4 \text{ см}$ .

А	Б	В	Г
$4 \text{ см}^3$	$10 \text{ см}^3$	$12 \text{ см}^3$	$40 \text{ см}^3$

4. Знайдіть об'єм піраміди з висотою  $10 \text{ см}$ , основою якої є ромб із діагоналями  $5 \text{ см}$ ,  $9 \text{ см}$  ( слайд )

А	Б	В	Г
$60 \text{ см}^3$	$75 \text{ см}^3$	$120 \text{ см}^3$	$150 \text{ см}^3$

5. Знайдіть об'єм правильної шестикутної піраміди з висотою  $\sqrt{3} \text{ см}$ , а бічне ребро становить  $2 \text{ см}$ . (

А	Б	В	Г
$1,5 \text{ см}^3$	$3 \text{ см}^3$	$3,6 \text{ см}^3$	$7,2 \text{ см}^3$

# Домашнє завдання

**№ 1171, 1179, 1182**