

$\sqrt{2x+1} + \sin x = 5$
 $\sqrt{1} = 1$
 $\sqrt{11} = 3.141592$
 $x_{1/2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
 $e^{x^2} = e^{2x+3} \Rightarrow x^2 = 2x+3$
 $\varphi = \sin 4x + \cos 5y$

Об'єм тіла. Об'єм многогранника та властивості об'єму

A^x
 $B(-3, -3)$
 $D = 1$
 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 3x + \ln x}{2x - 1} = \dots$
 $F(s) = 0$
 $x^2 + y^2 - 1 = z$
 $3x^2 + 2y^2 - 3 = 2z$
 $V = \frac{1}{3} B \cdot H$
 $P = B$

Зміст

- АКТУАЛІЗАЦІЯ ЗНАНЬ
- ПОНЯТТЯ ОБ'ЄМУ
- РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ВПРАВ
- ТЕСТИ
- ПІДСУМКИ УРОКУ

АКТУАЛІЗАЦІЯ ЗНАНЬ

1. За якими формулами обчислюють площу прямокутника, квадрата, паралелограма, ромба?

2. Що таке паралелепіпед? Назвіть властивості паралелепіпеда.

3. Який паралелепіпед називають прямокутним? Що таке лінійні розміри прямокутного паралелепіпеда?

4. Що таке куб?

ПОНЯТТЯ ОБ'ЄМУ

Об'єм — величина, що ставить у відповідність тілам у просторі невід'ємні дійсні числа.



Об'єм — число V показує скільки разів одиниця вимірювання об'єму та її частини вкладаються в заданому тілі.

ВЛАСТИВОСТІ

01

Об'єм тіла в просторі є невід'ємним числом.

<

Рівні тіла мають рівні об'єми.

02

03

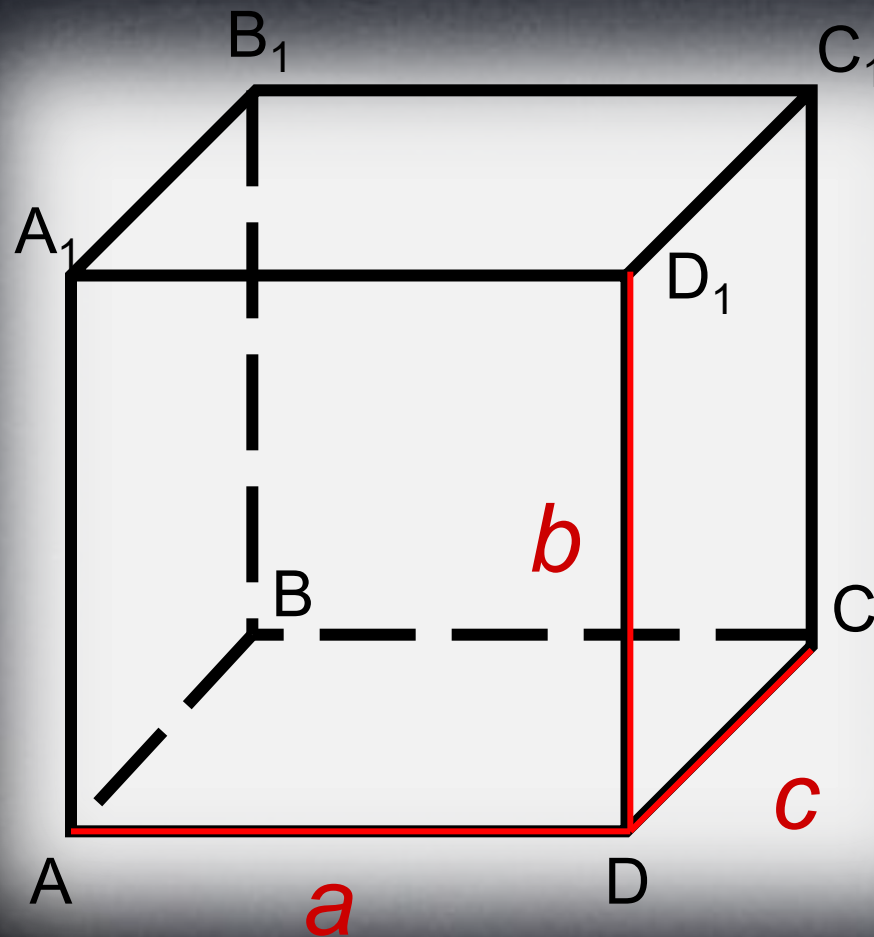
Якщо тіло F поділене на частини, що не перетинаються, то об'єм тіла дорівнює сумі об'ємів його частин

<

Об'єм куба, ребро якого дорівнює одиниці довжини, дорівнює одиниці.

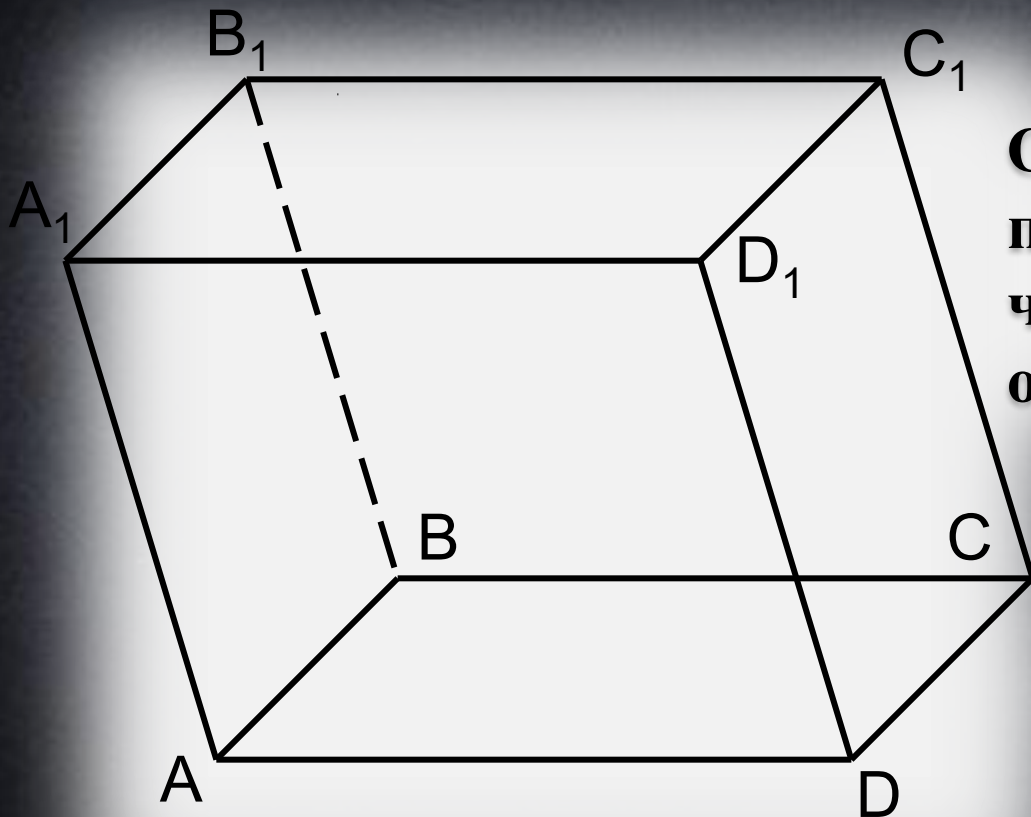
04

ОБ'ЄМ ПРЯМОКУТНОГО ПАРАЛЕЛЕПІПЕДА



$$V=abc$$

ОБ'ЄМ ПОХИЛОГО ПАРАЛЕЛЕПЕДА



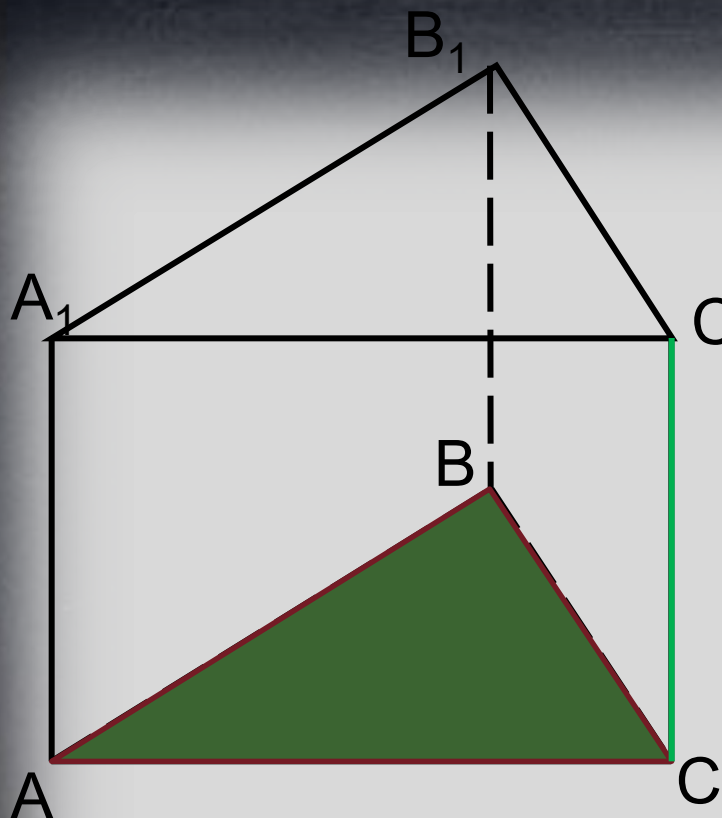
Об'єм **будь – якого** паралелепіеда (в тому числі і похилого) обчислюється за формулою:

$$V=SH$$

Де S – площа основи паралелепіеда,

H – висота паралелепіеда.

ОБ'ЄМ ПРИЗМИ

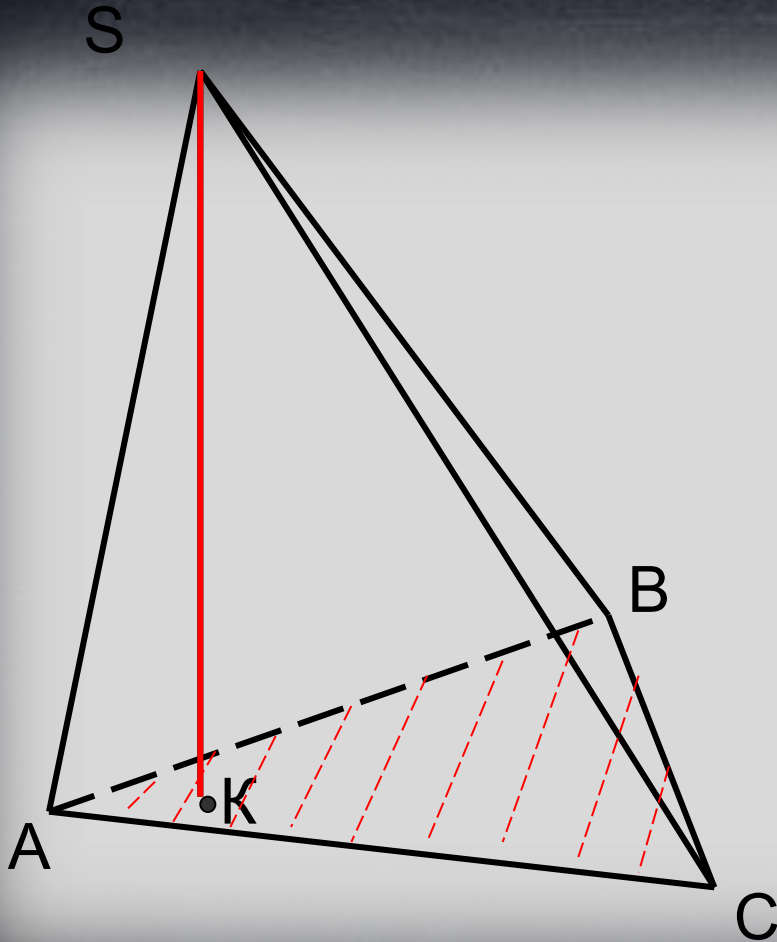


Об'єм *будь – якої* призми дорівнює добутку площі її основи на висоту

$$V = SH$$

Зверни увагу! Площею основи призми є площа відповідного плоского многокутника.

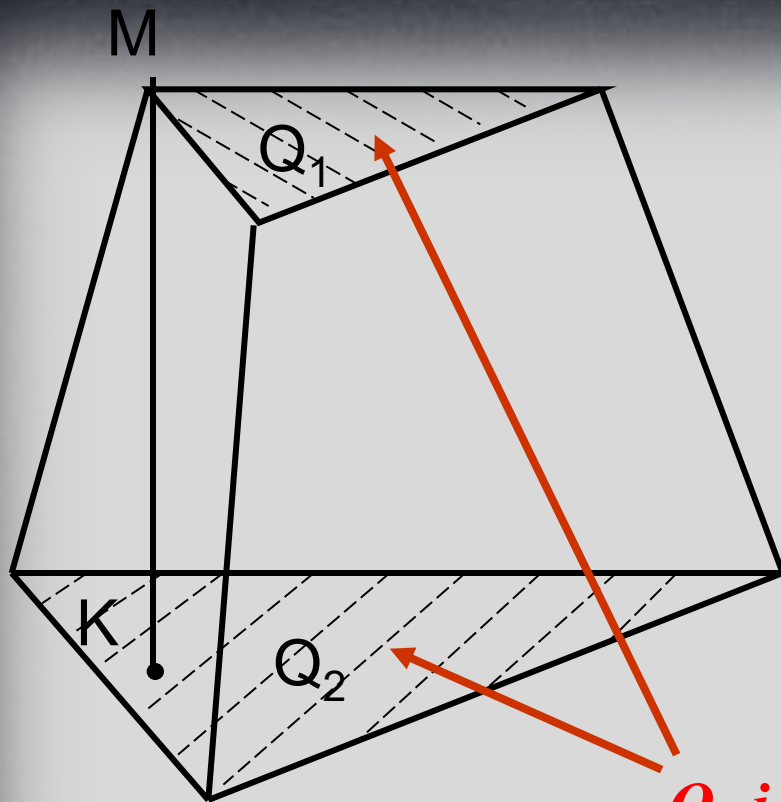
ОБ'ЄМ ПІРАМІДИ



Об'єм *будь – якої* піраміди дорівнює третині добутку площі її основи на висоту.

$$V = \frac{1}{3}SH$$

ОБ'ЄМ ЗРІЗАНОЇ ПІРАМІДИ



Об'єм *зрізаної*
піраміди дорівнює:

$$V = \frac{1}{3} h (Q_1 + \sqrt{Q_1 Q_2} + Q_2)$$

Q_1 і Q_2 – площі основ зрізаної призми

h – висота.

Рівновеликі тіла

Два тіла

називаються *рівновеликими*,
якщо вони мають рівні об'єми.

РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ВПРАВ

1. Знайдіть об'єм прямокутного паралелепіпеда, виміри якого дорівнюють 3 см, 5 см і 4 см.
2. Площа поверхні куба дорівнює 96 см^2 . Знайдіть його об'єм.
3. Кожне ребро прямого паралелепіпеда дорівнює 6 см, а гострий кут основи – 30° . Знайдіть об'єм паралелепіпеда.

РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ВПРАВ

Сторони основи прямокутного паралелепіпеда дорівнюють 6 см і 8 см, а його діагональ утворює з площиною основи кут 45° . Знайдіть об'єм паралелепіпеда.

Відповідь: 480

РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ВПРАВ

В основі прямого паралелепіпеда лежить ромб, діагоналі якого дорівнюють 6 і 8 см, а бічне ребро 10 см. Знайдіть об'єм паралелепіпеда.

ТЕСТИ

1. Знайдіть об'єм прямокутного паралелепіпеда, виміри якого дорівнюють 4 см, 8 см і 10 см.

А. 22 см^3

Б. 320 см^3

В. 152 см^3

Г. 88 см^3

ТЕСТИ

2. Із 8 однакових маленьких кубиків, ребро кожного з яких дорівнює 1 см, склали великий куб. Знайдіть ребро великого куба.

А. 2 см

Б. 4 см

В. 8 см

Г. 64 см

ТЕСТИ

3. Основою прямої призми є ромб з діагоналями 5 см та 8см. Висота призми 4см. Відшукати об'єм призми.

А. 160 см^3

Б. 80 см^2

В. 80 см^3

Г. 53 см^3

ТЕСТИ

4. В основі прямого паралелепіпеда лежить ромб, сторона якого дорівнює 8 см, а гострий кут - 30° . Бічне ребро паралелепіпеда дорівнює 4 см. Знайдіть об'єм паралелепіпеда.

А. $64\sqrt{3}\text{см}^3$

Б. 64 см^3

В. 128 см^3

Г. $128\sqrt{3}\text{ см}^3$

ТЕСТИ

5. Знайдіть діагональ грані куба, об'єм якого дорівнює V

$$\sqrt[3]{3V}$$

$$\sqrt[3]{2V}$$

$$\sqrt[6]{6V^2}$$

$$\sqrt[6]{8V^2}$$



ПІДСУМКИ УРОКУ

1. Що таке об'єм тіла в просторі?
Сформулюйте основні властивості об'єму.
2. Формулф для обчислення об'єму:
 - прямокутного паралелепіпеда;
 - прямої призми;
3. Знайдіть об'єм куба, ребро якого дорівнює 5 см.
4. Знайдіть об'єм куба, якщо площа повної поверхні дорівнює 150 см^2 .