

Площі поверхонь та об'єм многогранників

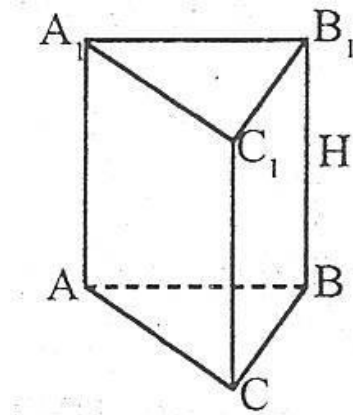
1. Формули площі поверхонь і об'ємів призми

Площею бічної поверхні призми є сума площ її бічних граней.

Площею повної поверхні призми є сума площ усіх її граней.

Площа бічної поверхні прямої призми дорівнює добутку периметра основи на висоту призми, тобто на довжину бічного ребра.

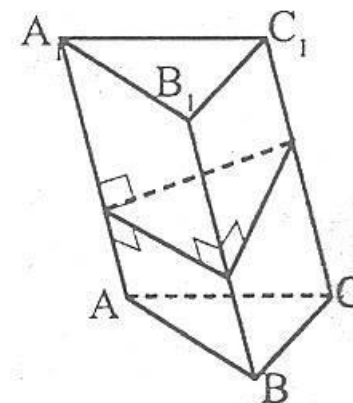
Наприклад: $S_{bich} = P_{\triangle ABC} \cdot AA_1$.



Площу бічної поверхні призми можна обчислити за формулою:

$$S_{bich} = P \cdot AA_1,$$

де P – периметр перпендикулярного перерізу (перерізу призми площиною, яка перпендикулярна до бічних ребер і перетинає всі її бічні ребра), AA_1 – довжина бічного ребра.



Площа повної поверхні призми (S_{pr}) дорівнює сумі площі бічної поверхні (S_{bich}) і площ двох основ ($2S_{osn}$):

$$S_{pr} = S_{bich} + 2S_{osn}.$$

Об'єм V призми дорівнює добутку площі основи на висоту:

$$V = S_{osn} \cdot H.$$

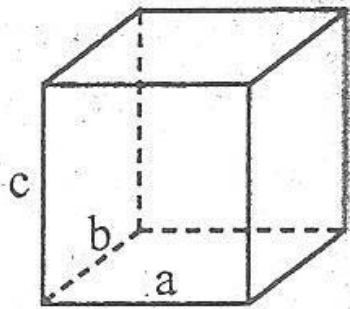
Об'єм V призми можна обчислити за формулою

$$V = S_{\text{пер}} AA_1,$$

де $S_{\text{пер}}$ — площа перпендикулярного перерізу, AA_1 — довжина бічного ребра.

Об'єм прямокутного паралелепіпеда дорівнює добутку його вимірів:

$$V = abc.$$



Об'єм V куба дорівнює кубу його ребра:

$$V = a^3.$$

Домашнє завдання.

Розв'яжіть задачі:

1. Основою призми є прямокутний трикутник з катетами 4 см. і 3 см. Висота призми дорівнює 7 см. Знайдіть повну поверхню призми.
2. В основі призми лежить ромб з діагоналями 10 см. і 4 см. Висота призми 8 см. Знайдіть бічну поверхню призми.