

Самостійна робота

Варіант – 1

Обчислити площу бічної поверхні призми, основою якої є паралелограм зі сторонами 8см і 22см, а висота призми дорівнює 15см.

Варіант – 2

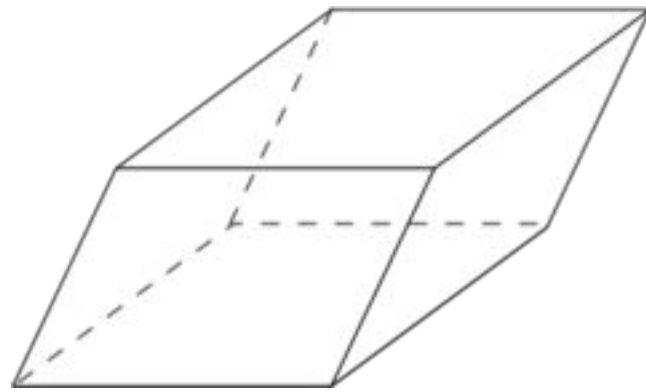
Обчислити площу бічної поверхні призми, основою якої є прямокутник зі сторонами 9см і 6см, а висота призми дорівнює 12см.

Паралелепіпед

- Багато предметів, які нас оточують мають схожу форму: системний блок, цеглина, сірникова коробка, пенал, ящик для посилок тощо.
- Вони дають уявлення про геометричну фігуру, яка називається *паралелепіпедом*.



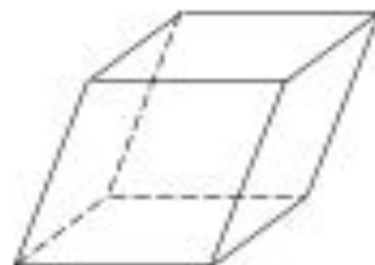
Паралелепіпедом називають призму,
основною якої є паралелограм.



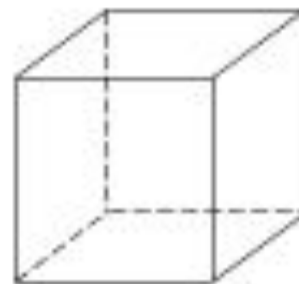
- ▶ У паралелепіпеда всі грані - паралелограми.
- ▶ Оскільки паралелепіпед є призмою, то всі властивості призми справедливі і для паралелепіпеда.

Означення паралелепіпеда

- Призма, основою якої є паралелограм називається **паралелепіпедом**.
- У паралелепіпеда всі грані - паралелограми.



похилий паралелепіпед

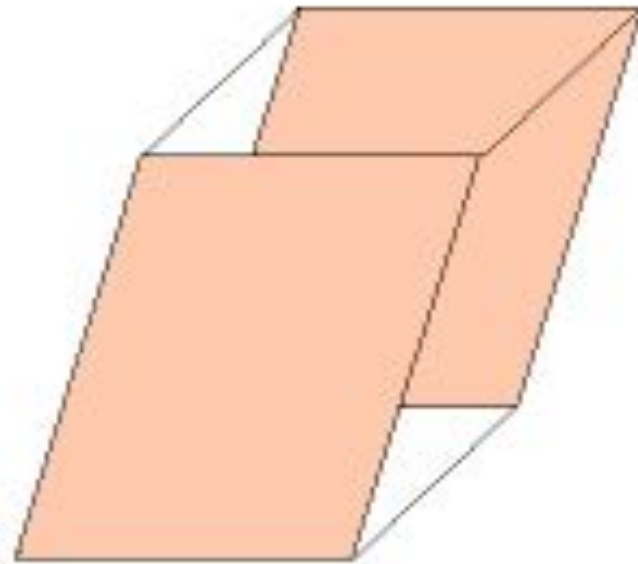


прямий паралелепіпед



Грані паралелепіпеда

- Грані паралелепіпеда, які не мають спільних вершин, називаються **протилежними**.
- *Протилежні грані паралелепіпеда паралельні і рівні.*



Прямокутний паралелепіпед

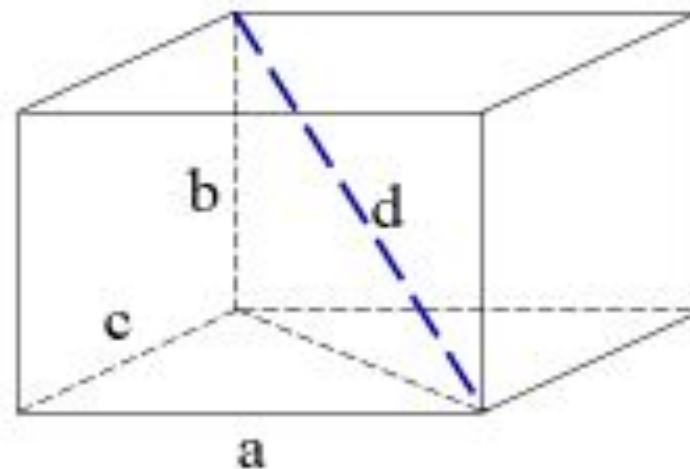
- Прямий паралелепіпед, у якого основою є прямокутник називається *прямокутним паралелепіпедом*.
- Довжини непаралельних ребер прямокутного паралелепіпеда називаються його *лінійними розмірами (вимірами)*.



Властивість діагоналі прямокутного паралелепіпеда

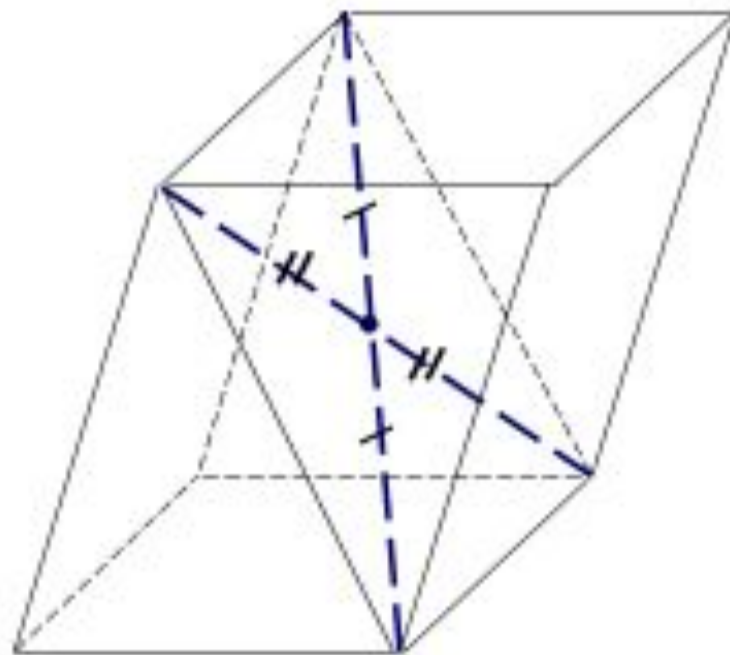
- У прямокутному паралелепіпеді квадрат будь-якої діагоналі дорівнює сумі квадратів трьох його вимірів.

$$d^2 = a^2 + b^2 + c^2$$



Діагоналі паралелепіпеда

- Діагоналі паралелепіпеда перетинаються і точкою перетину діляться пополам.
- *Точка перетину діагоналей паралелепіпеда є його центром симетрії.*



Властивості паралелепіпеда

- ▶ Паралелепіпед симетричний щодо середини його діагоналі.
- ▶ Будь-який відрізок з кінцями, що належать поверхні паралелепіпеда і проходить через середину його діагоналі, ділиться нею навпіл; зокрема, всі діагоналі паралелепіпеда перетинаються в одній точці і діляться нею навпіл.
- ▶ Протилежні грані паралелепіпеда паралельні і рівні.
- ▶ Квадрат довжини діагоналі прямокутного паралелепіпеда дорівнює сумі квадратів трьох його вимірів.

Основні формули



Прямий паралелепіпед

- ▶ Площа бічної поверхні $S_{\text{б}} = P_{\text{о}} * h$,
де $P_{\text{о}}$ - периметр основи, h - висота
- ▶ Площа повної поверхні $S_{\text{п}} = S_{\text{б}} + 2$
 $S_{\text{о}}$, де $S_{\text{о}}$ - площа підстави

Прямокутний паралелепіпед

- ▶ Площа бічної поверхні $S_{\text{б}} = 2c(a + b)$, де a, b - сторони підстави, c - бічне ребро прямокутного паралелепіпеда
- ▶ Площа повної поверхні $S_{\text{п}} = 2(ab + bc + ac)$

Куб

- ▶ Площа бічної поверхні $S_6 = 4a$, де a - ребро куба
- ▶ Площа повної поверхні $S_{\text{п}} = 6a^2$

Задача

