

Тема: Многогранник та його елементи.

У стереометрії вивчають фігури у просторі, які називаються тілами. Наочно тіло можна уявити як частину простору, зайняту фізичним тілом і обмежену поверхнею.

Просторовими аналогами многокутників є многогранники. Многогранники зустрічаються в навколишньому середовищі і нерідко мають складну будову. Цегла, будинки, столи, шафи, парти, різноманітні кристали – все це моделі многогранників. Знання властивостей многогранників стають у пригоді багатьом спеціалістам. З уроків математики попередніх класів учні мають уявлення про окремі види многогранників: паралелепіпед, куб, призму, піраміду. Метою уроку є засвоєння означень многогранника та його елементів.

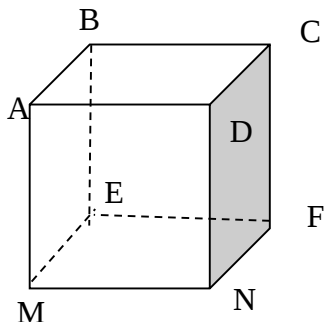
Многогранник – це таке тіло, поверхня якого складається із скінченної кількості плоских многокутників.

Многокутники, з яких складається многогранник, називають його гранями, їх сторони – ребрами, а вершини – вершинами многогранника.

Многокутник називається *опуклим*, якщо він лежить по один бік від площини кожного з плоских многокутників на його поверхні.

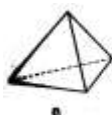
Грані опуклого многокутника є плоскими опуклими многокутниками.

Пояснимо сказане на прикладі відомого вам куба



Куб – це опуклий многогранник. Його поверхня складається з шести квадратів. Вони є його гранями. Ребрами куба є сторони цих квадратів: АВ, ВС, ВЕ... Вершинами куба є вершини квадратів. Куб має 6 граней, 12 ребер, 8 вершин.

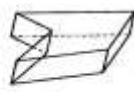
Які із фігур, зображених на малюнку є многогранниками ?



а



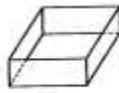
б



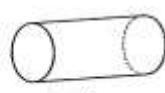
в



г



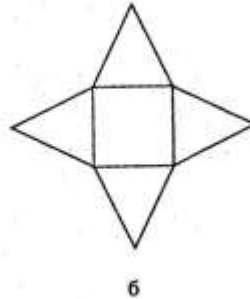
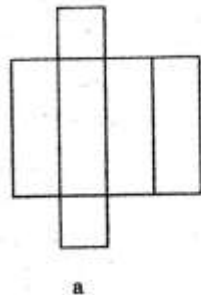
д



е

(відповідь: а, б, д)

На малюнку зображено розгортки
многогранників. Визначте, скільки у цих
многогранників вершин, ребер, граней.

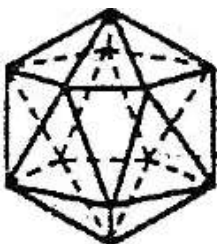
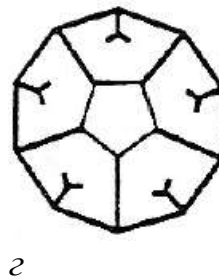
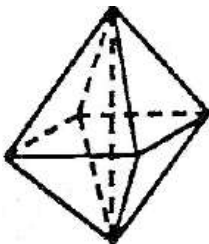
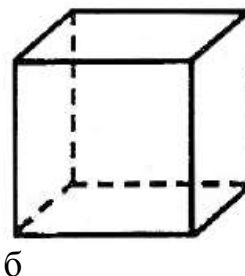
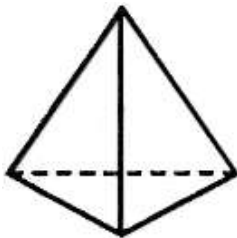


Правильні многогранники

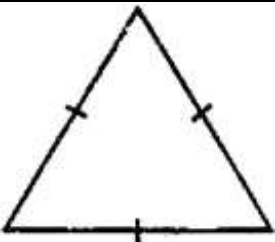
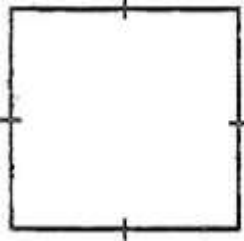
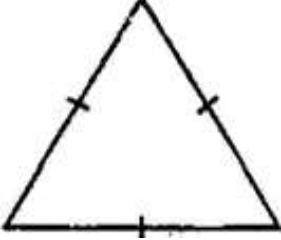
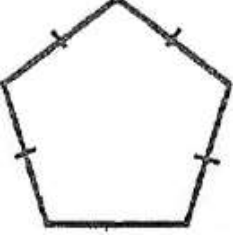
1. Правильні многогранники

Правильний опуклий многогранник – опуклий многогранник, гранями якого є правильні многокутники з одним і тим самим числом сторін, і в кожній вершині многогранника сходиться одне й те саме число ребер.

Існує п'ять типів правильних многогранників: правильний тетраедр (*а*), правильний гексаедр (*б*), правильний октаедр (*в*), правильний додекаедр (*г*), правильний ікосаедр (*д*).



2. Властивості правильних многогранників

Тип многогранника	Число			Вид грані
	ребер	граней	верши	
Правильний тетраедр	6	4	4	
Правильний гексаедр	12	6	8	
Правильний октаедр	12	8	6	
Правильний додекаедр	30	12	20	
Правильний ікосаедр	30	20	12	