



Лекция 2

Простые формы кристаллов и их комбинации.

Греческие слова

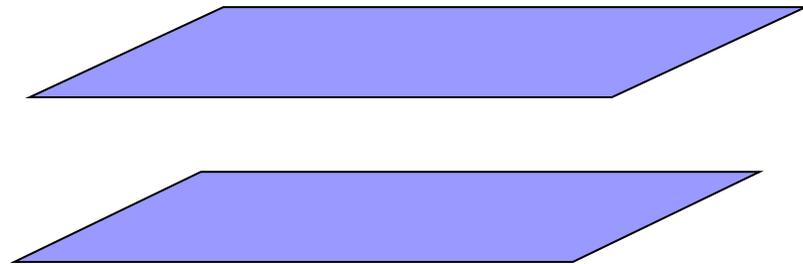
- Эдра – грань
- Пинакос – доска
- Моно – один
- Ди – два
- Три – три
- Тетра – четыре
- Пента – пять
- Гекса – шесть
- Окта – восемь
- Дека – десять
- Додека – двенадцать
- Скалена –
разносторонний
треугольник
- Трапеца – 4-угольник,
сложенный
равнобедренным и
равносторонним
треугольником

Простые формы кристаллов:

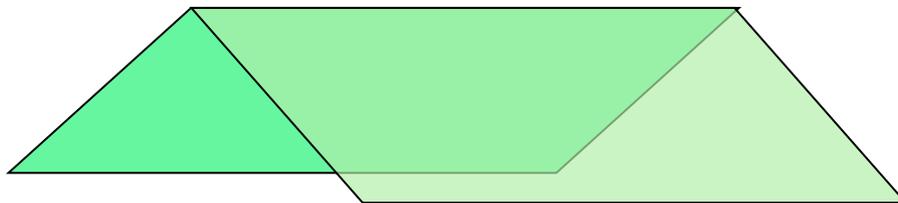
низшая категория – триклинная, моноклинная и ромбическая сингонии.



моноэдр



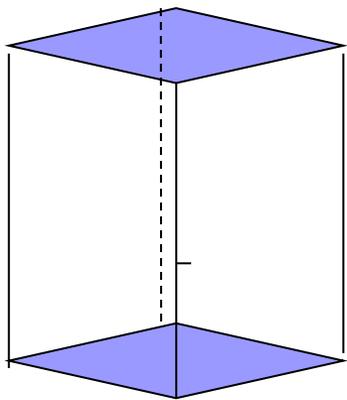
пинакоид



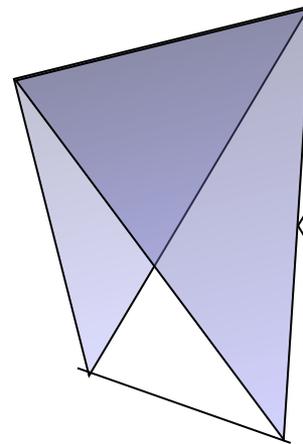
диэдр

Простые формы кристаллов:

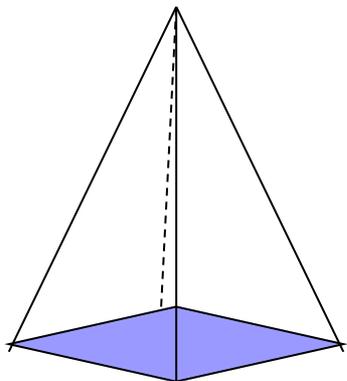
низшая категория – триклинная, моноклинная и ромбическая сингонии.



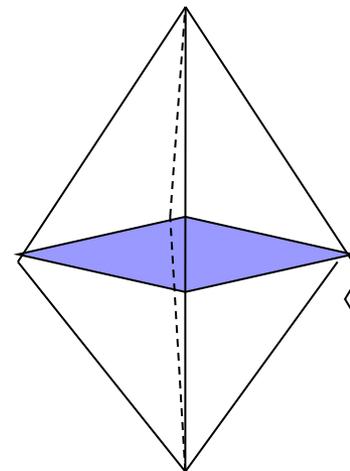
**Ромбическая
призма**



**Ромбический
тетраэдр**



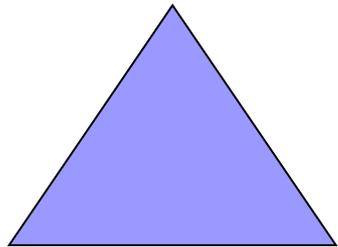
**Ромбическая
пирамида**



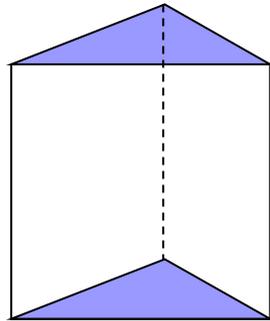
**Ромбическая
дипирамида**

Простые формы кристаллов:

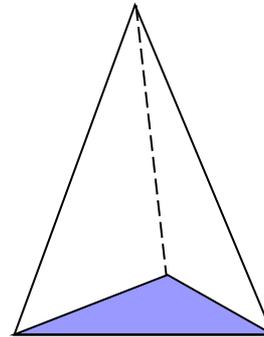
средняя категория – тригональная сингония



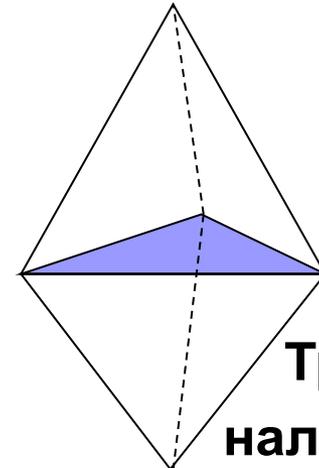
Сечение-треугольник (тригон)



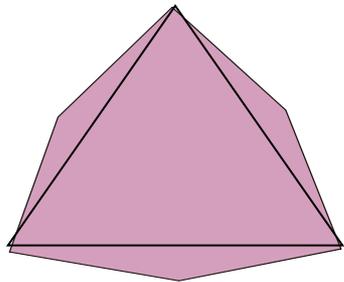
Тригональная призма



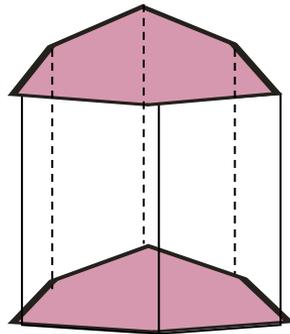
Тригональная пирамида



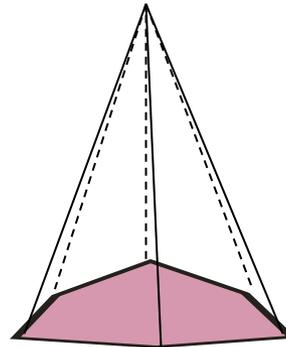
Тригональная дипирамида



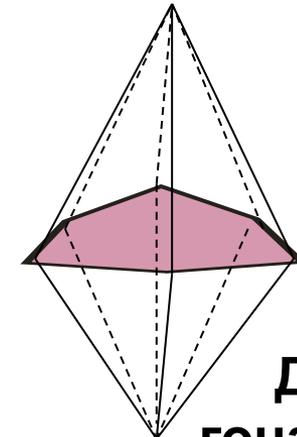
Сечение - дитригон



Дитригональная призма



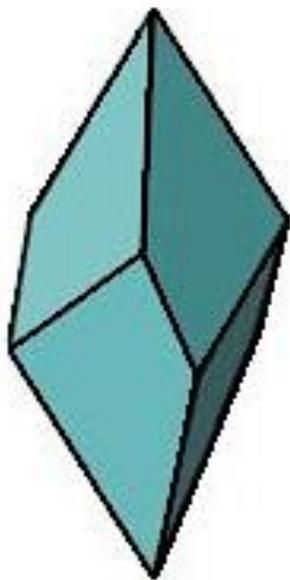
Дитригональная пирамида



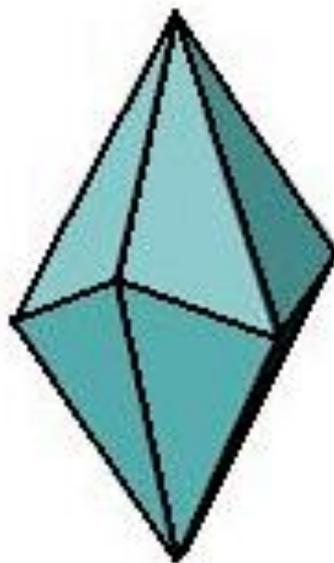
Дитригональная дипирамида

Простые формы кристаллов:

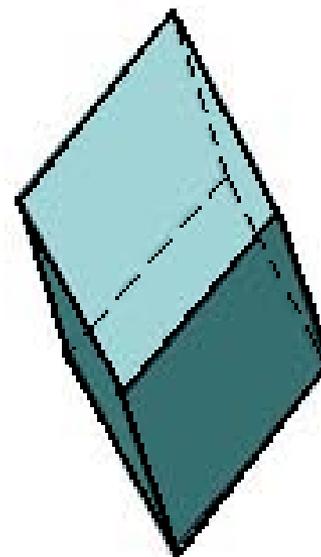
средняя категория – тригональная сингония



Тригональный
трапецоэдр



Дитригональный
скаленоэдр



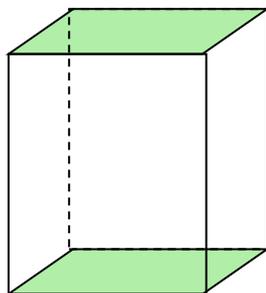
ромбоэдр

Простые формы кристаллов:

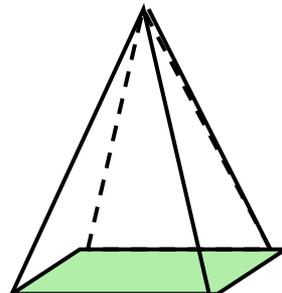
средняя категория – тетрагональная сингония



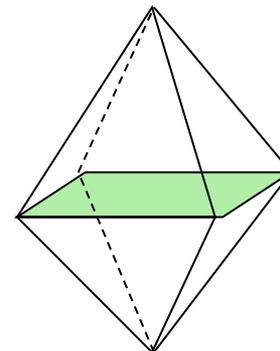
Сечение-
квадрат
(тетрагон)



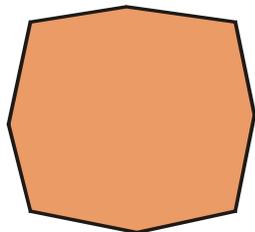
Тетрагональ-
ная призма



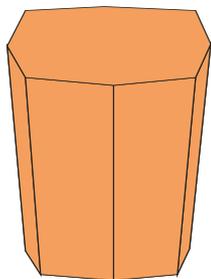
Тетрагональ-
ная пирамида



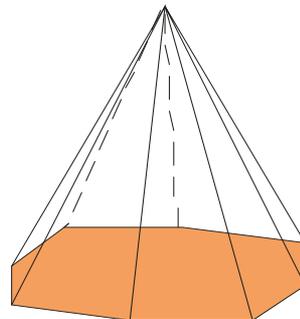
Тетрагональная
дипирамида



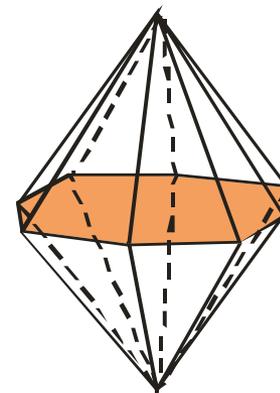
Сечение-
дидетрагон



Дидетрагональ-
ная призма



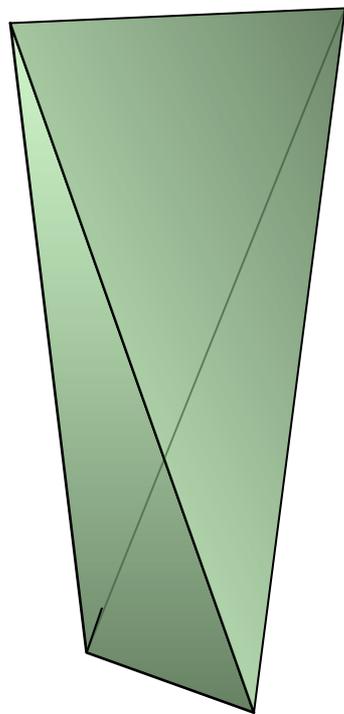
Дидетрагональ-
ная пирамида



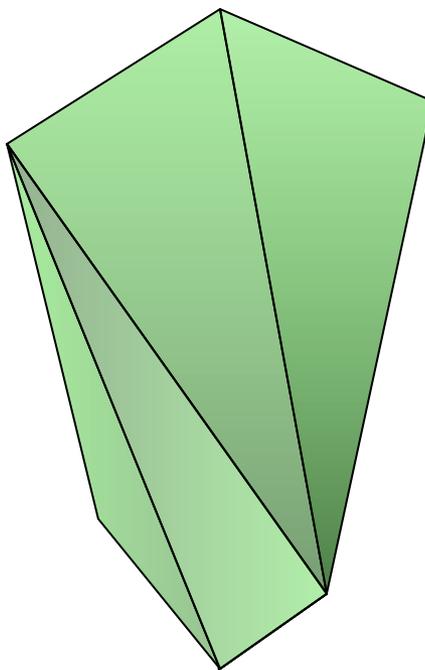
Дидетрагональная
дипирамида

Простые формы кристаллов:

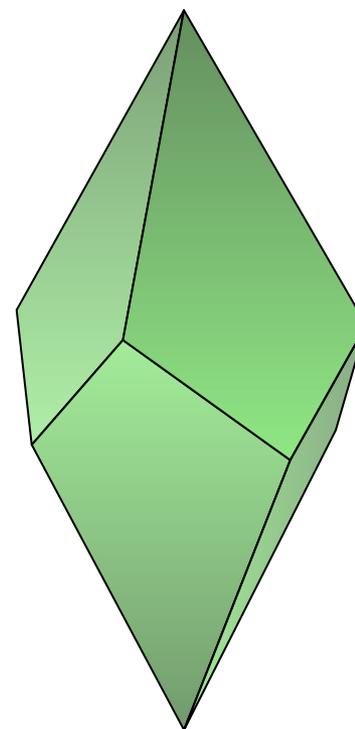
средняя категория – тетрагональная сингония



**Тетрагональный
тетраэдр**



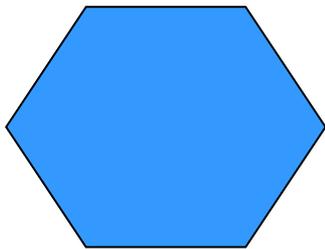
**Тетрагональный
скаленоэдр**



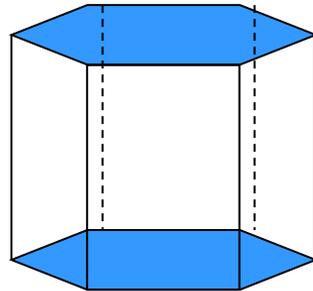
**Тетрагональный
трапецоэдр**

Простые формы кристаллов:

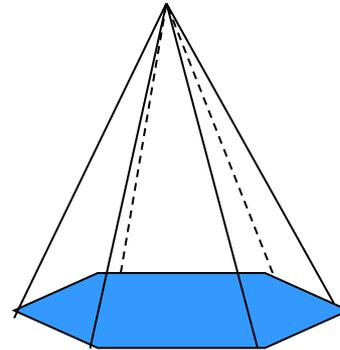
средняя категория – гексагональная сингония



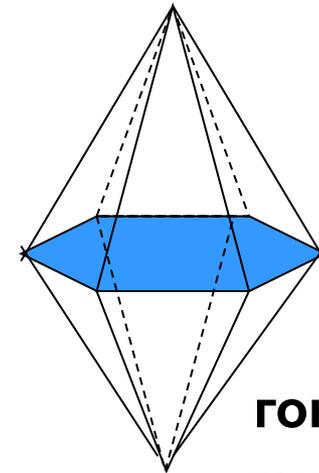
Сечение-
правильный
шестиуголь-
ник (гексагон)



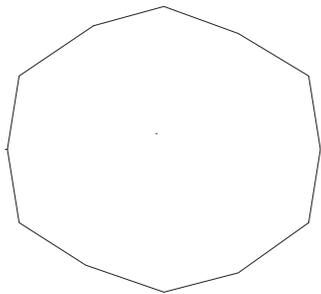
Гексагональ-
ная призма



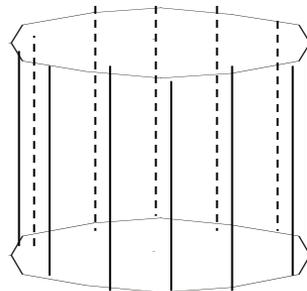
Гексагональная
пирамида



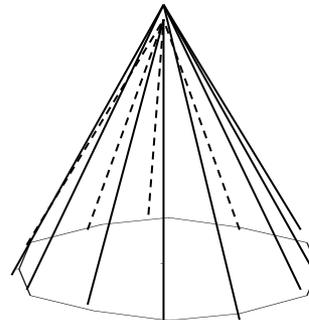
Гекса-
гональная
дипирамида



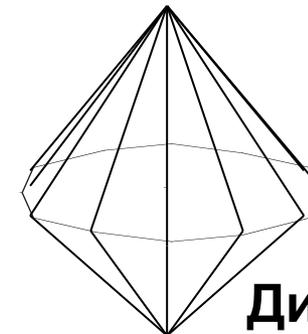
Сечение -
дигексагон



Дигексагональ-
ная призма



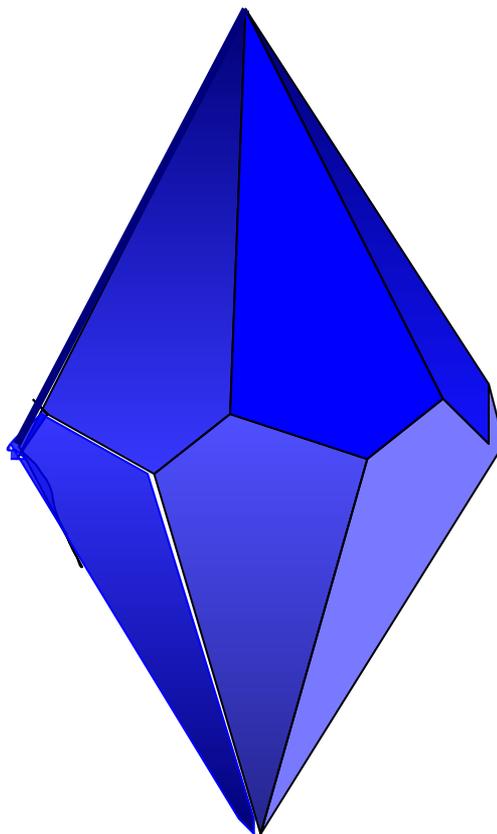
Дигексагональ-
ная пирамида



Дигекса-
гональная
дипирамида

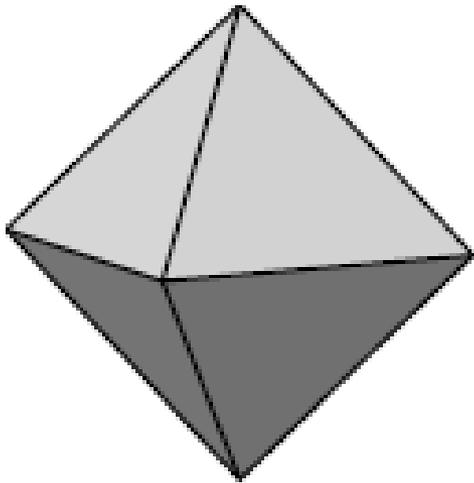
Простые формы кристаллов:

средняя категория – гексагональная сингония



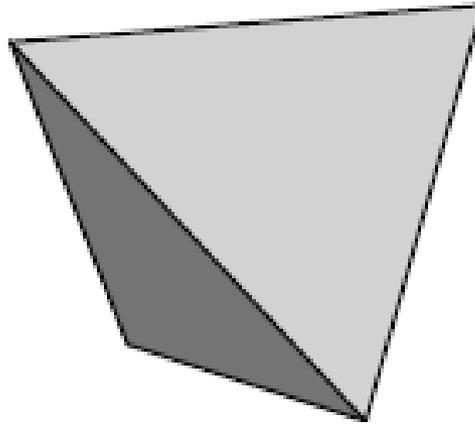
**Гексагональный
трапецоэдр**

Простые формы кристаллов: кубическая сингония.



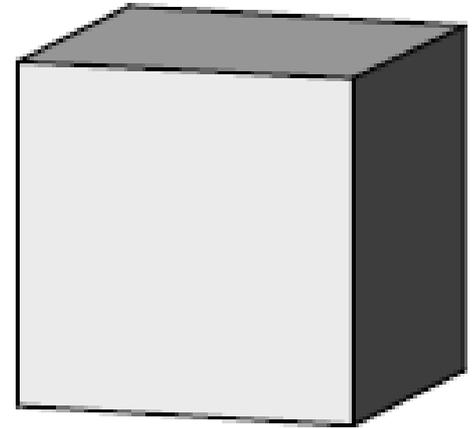
8

ОКТАЭДР



4

ТЕТРАЭДР



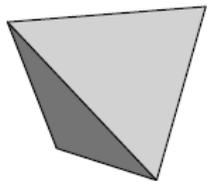
6

ГЕКСАЭДР

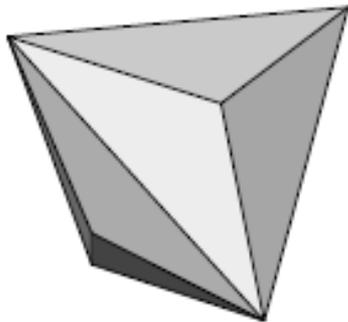
Основные простые формы кубической сингонии.

Остальные 12 форм произошли путем усложнения граней данных фигур.

Простые формы кристаллов: кубическая сингония.

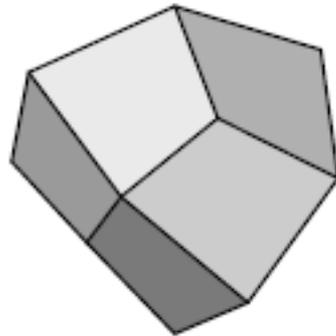


4
ТЕТРАЭДР



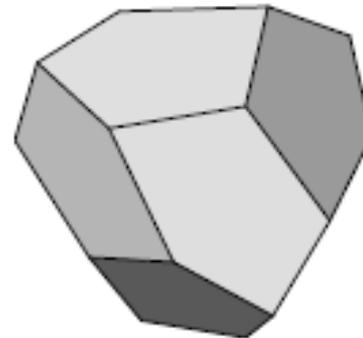
12

ТРИГОНТРИТЕТРАЭДР



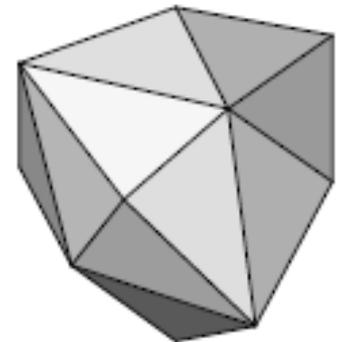
12

ТЕТРАГОНТРИТЕТРАЭДР



12

ПЕНТАГОНТРИТЕТРАЭДР

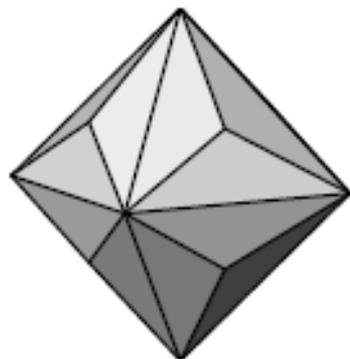
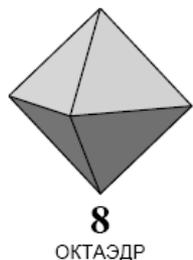


24

ГЕКСАТЕТРАЭДР

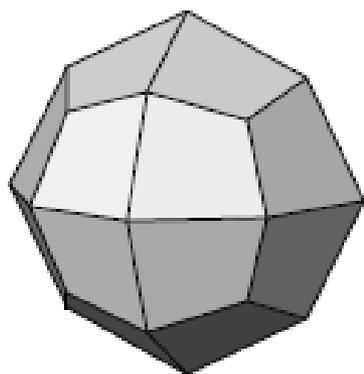
В основе данных форм лежит тетраэдр

Простые формы кристаллов: кубическая сингония.



24

ТРИГОНТРИОКТАЭДР



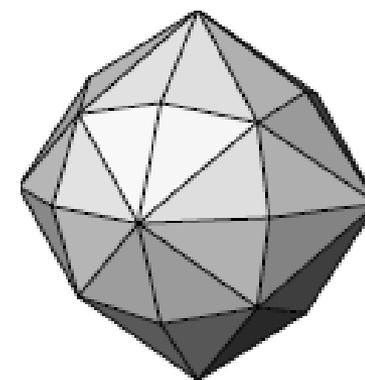
24

ТЕТРАГОНТРИОКТАЭДР



24

ПЕНТАГОНТРИОКТАЭДР

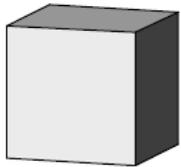


48

ГЕКСОКТАЭДР

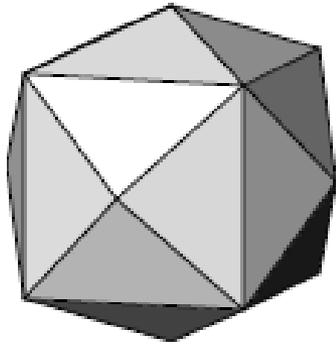
В основе данных форм - октаэдр

Простые формы кристаллов: кубическая сингония.



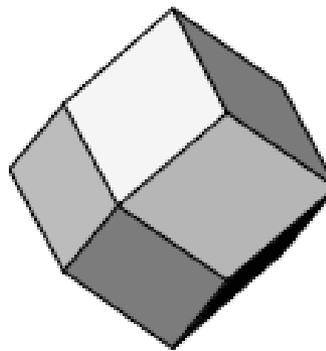
6

ГЕКСАЭДР



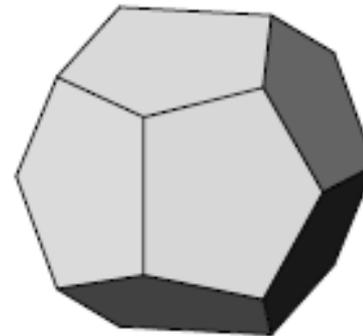
24

□ ТЕТРАГЕКСАЭДР



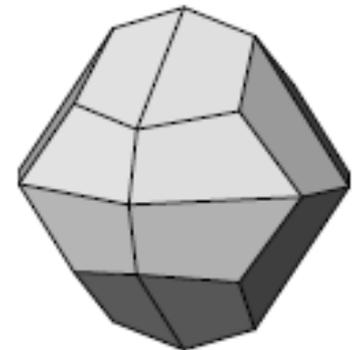
12

△ РОМБОДОДЕКАЭД



12

△ ПЕНТАГОНДОДЕКАЭДР

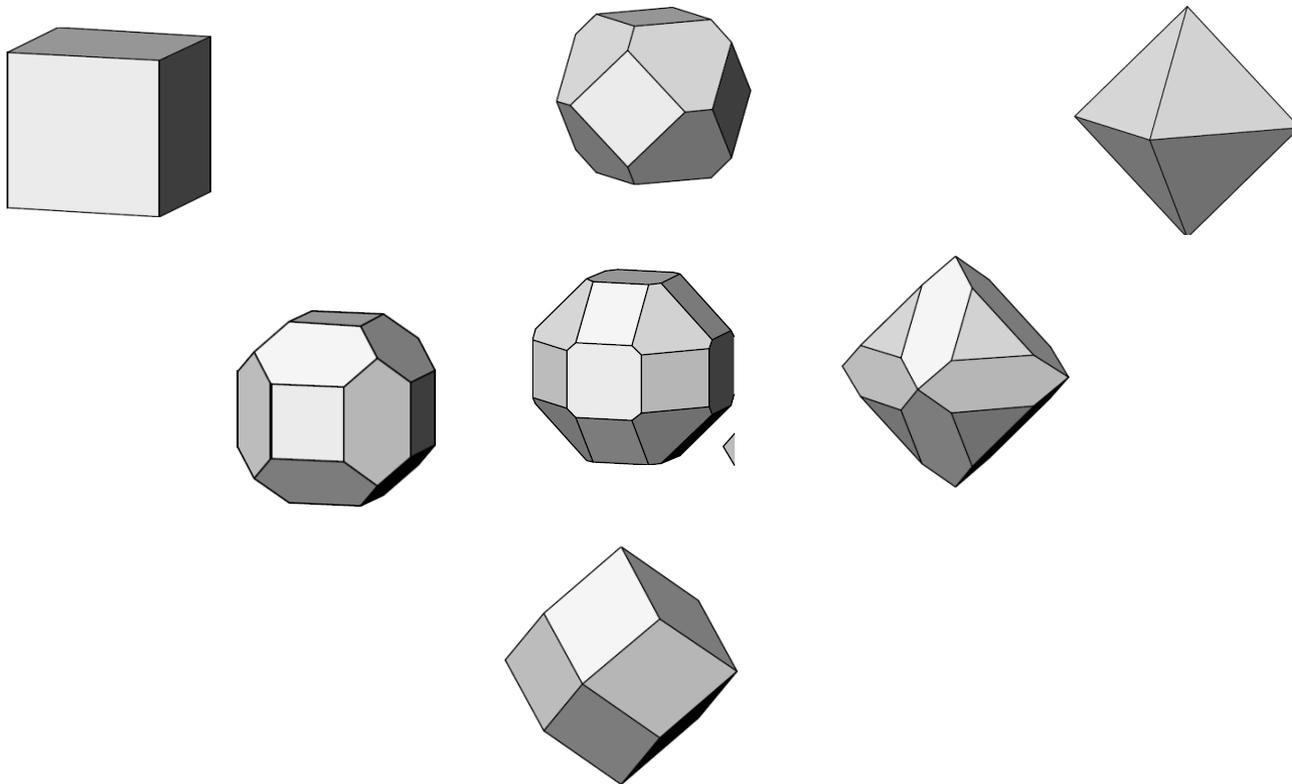


24

ДИДОДЕКАЭДР

Комбинации простых форм

Все многообразие кристаллических форм является результатом комбинирования простых



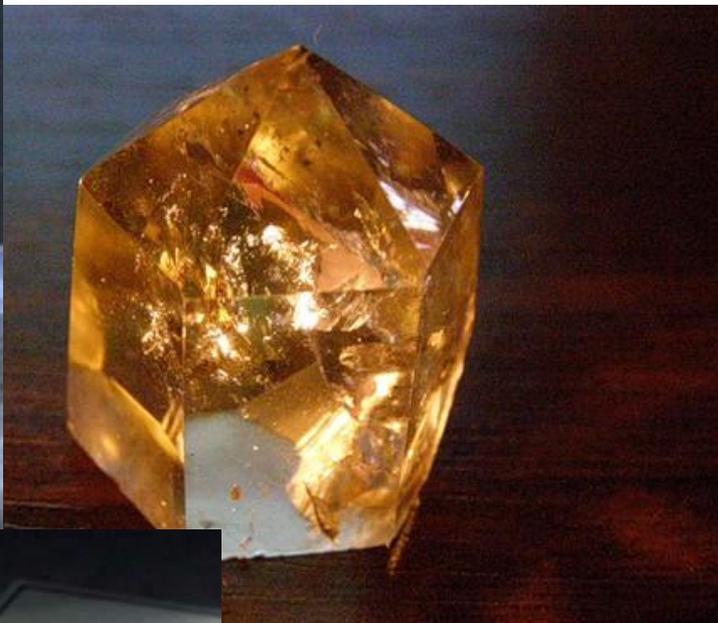
Форма реальных кристаллов



Кристалл кварца – шестигранная призма . Но он относится не к гексагональной, а к тригональной сингонии, т.к. на самом деле **кристалл кварца** – дитригональная призма и **имеет основную ось симметрии третьего порядка.**

Монокристаллы

изумруд

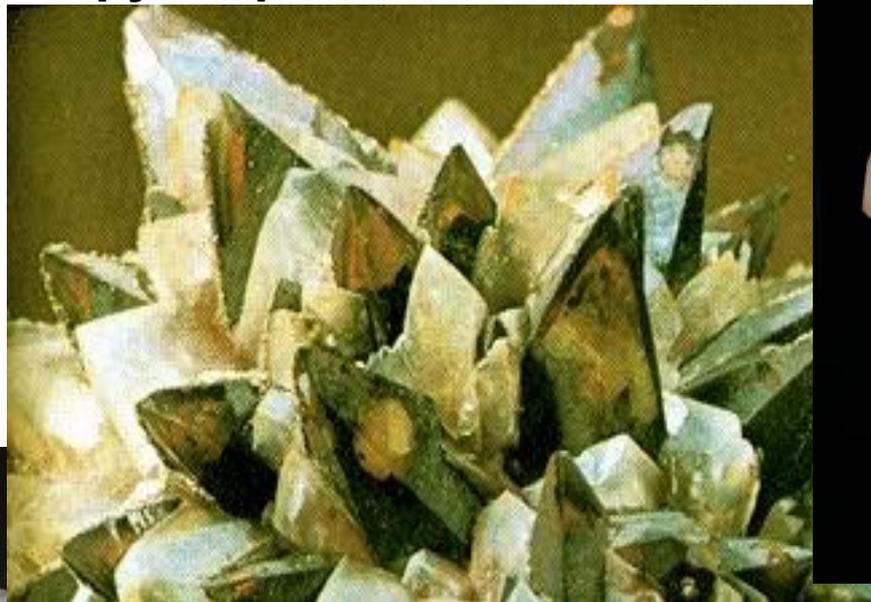


хризоберилл

горный хрусталь

Кристаллические агрегаты: друзы кристаллов

Друза кристаллов кальцита



Друзы кристаллов горного
хрусталя



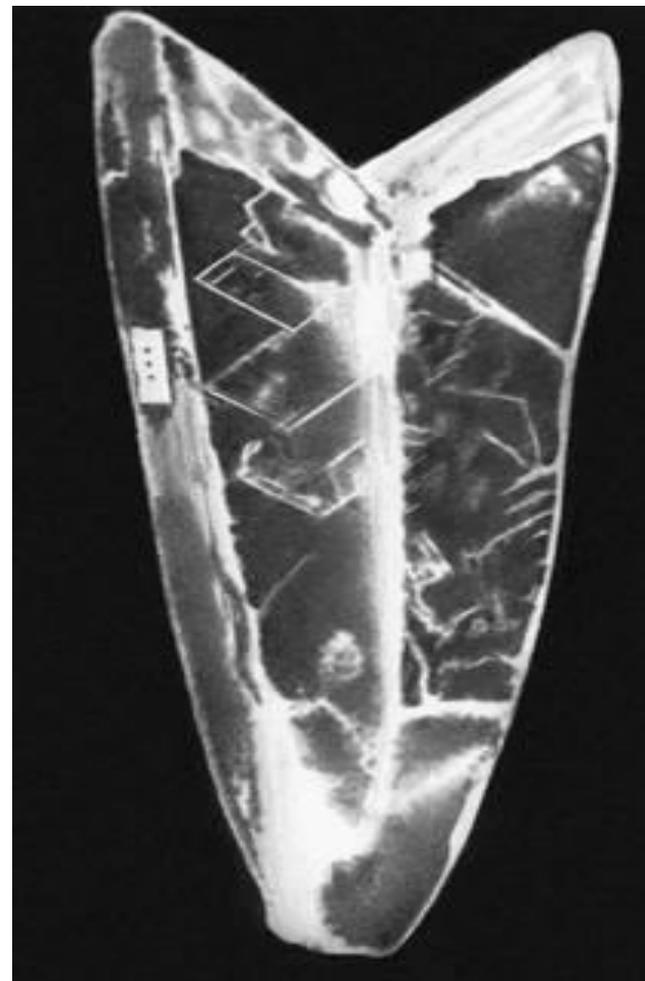
Кристаллические агрегаты: параллельные сростки кристаллов



Кристаллические агрегаты: двойники



Двойник прорастания
(ставролит)



Двойник срастания - «ласточкин
хвост» (гипс)

Кристаллические агрегаты:

Включения игольчатых золотистых кристаллов рутила и черных кристаллов турмалина в горном хрустале (волосы Венеры).



Кристаллические агрегаты: эпитаксия

ориентированное нарастание кристаллов одного вида на другой или одних кристаллов на другие.



Рутил (эпитаксия кристаллов)

Кристаллические агрегаты: дендриты и скелетные кристаллы

Природные скелетные кристаллы шпинели (справа) и нашатыря.(внизу).



Кристаллические агрегаты: дендриты и скелетные кристаллы



Дендриты золота



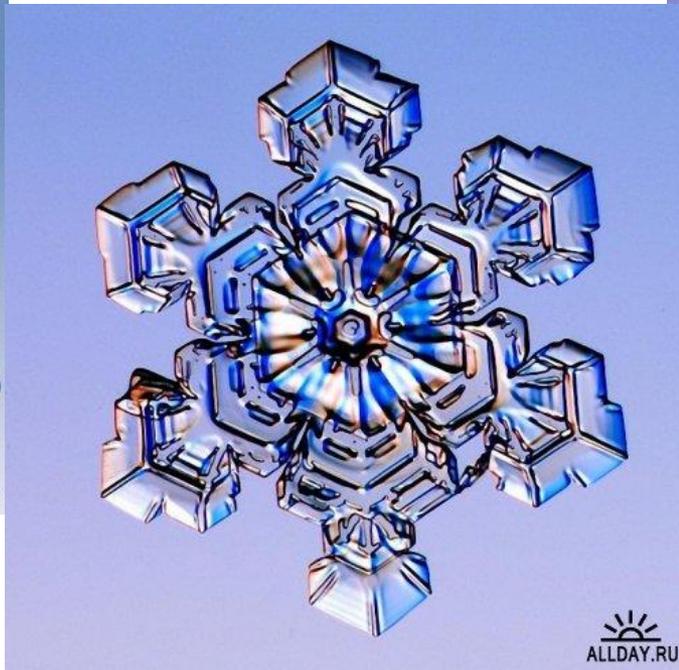
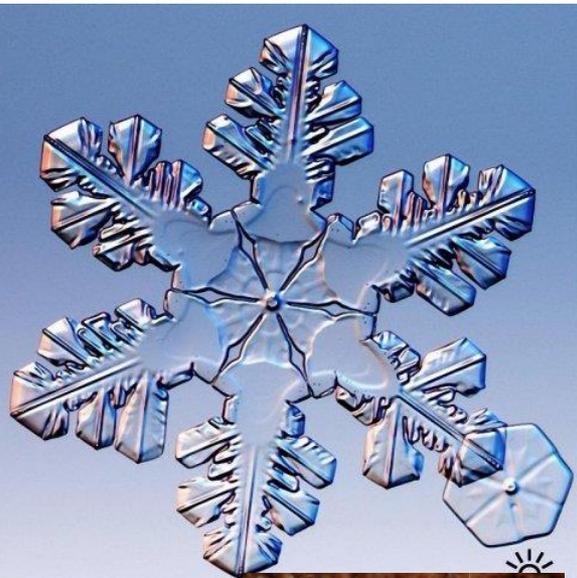
Дендриты серебра



Дендриты меди.

Кристаллические агрегаты: дендриты и скелетные кристаллы

Скелетная форма кристаллов
льда - снежинки



cpc

- https://www.youtube.com/watch?v=HyUBzDLjB_Y
- <https://www.youtube.com/watch?v=qf6rzsB5fbY>