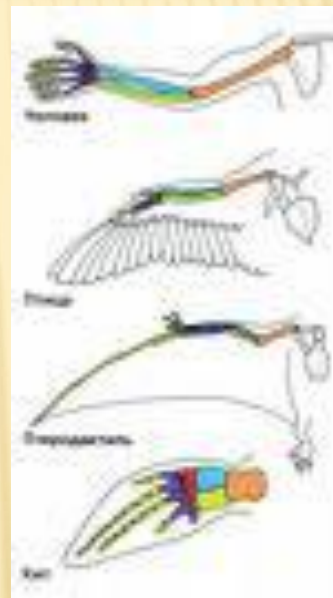


# ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭВОЛЮЦИОННОГО ПРОЦЕССА

Дивергенци  
я



Конвергенция

**1. ОСВОЕНИЕ НЕОДНОРОДНЫХ НОВЫХ  
ТЕРРИТОРИЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ОДНОЙ  
СИСТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРУППЫ (НАПРИМЕР,  
ОДНОГО КЛАССА – МЛЕКОПИТАЮЩИХ)**



**Дивергенция-  
(расхождение признаков у  
родственных форм)**

---



рукокрылые

# Млекопитающие

китообразные



парнокопытные



**В основе  
эволюционного  
процесса лежит  
дивергенция**

# ПРИМЕРАМИ ГОМОЛОГИЧНЫХ ОРГАНОВ У РАСТЕНИЙ ЯВЛЯЮТСЯ:



Усики гороха



Колючки  
кактуса

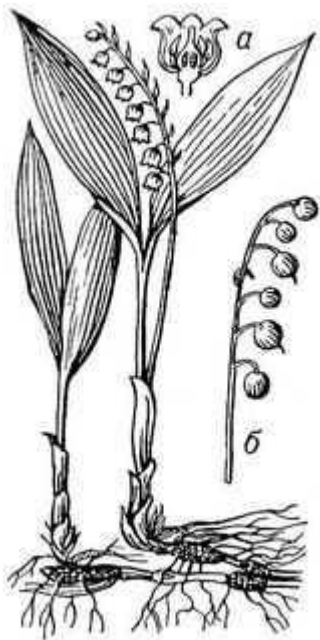


Иглы  
барбариса

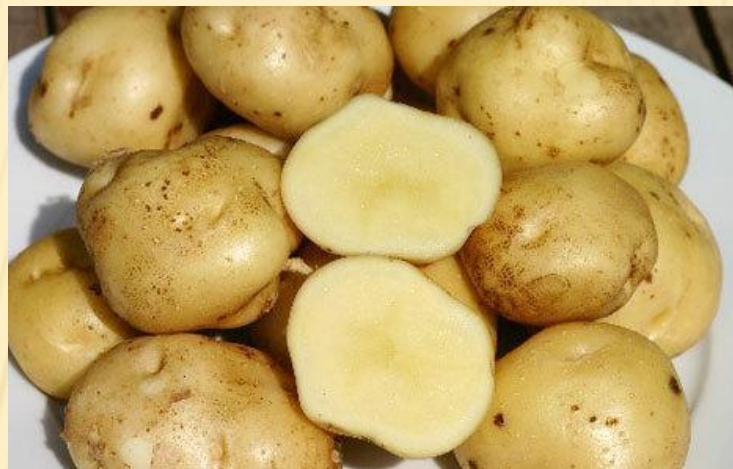
Это все видоизмененные

листья

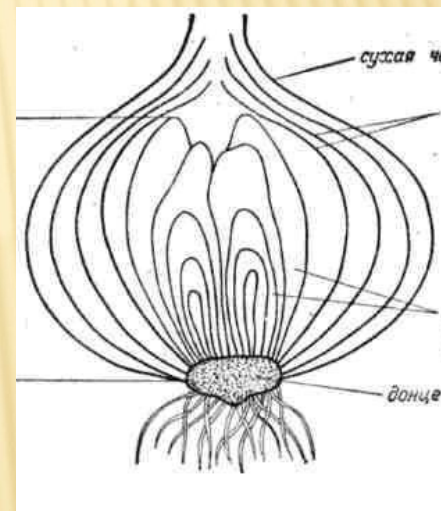
# ПРИМЕРЫ ГОМОЛОГИЧНЫХ ОРГАНОВ:



**Корневище  
ландыша**



**Клубень  
картофел  
я**



**Донце  
репчатого  
лука**

**Все это подземные  
побеги**

## 2. ОСВОЕНИЕ СХОДНЫХ УСЛОВИЙ ОБИТАНИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ РАЗНЫХ СИСТЕМАТИЧЕСКИХ ГРУПП

---



### Конвергенция –

(появление общих признаков у неродственных форм)



**Возникновение аналогичных  
органов**

(крыло бабочки и крыло птицы)

# ПРИМЕРЫ АНАЛОГИЧНЫХ ОРГАНОВ:



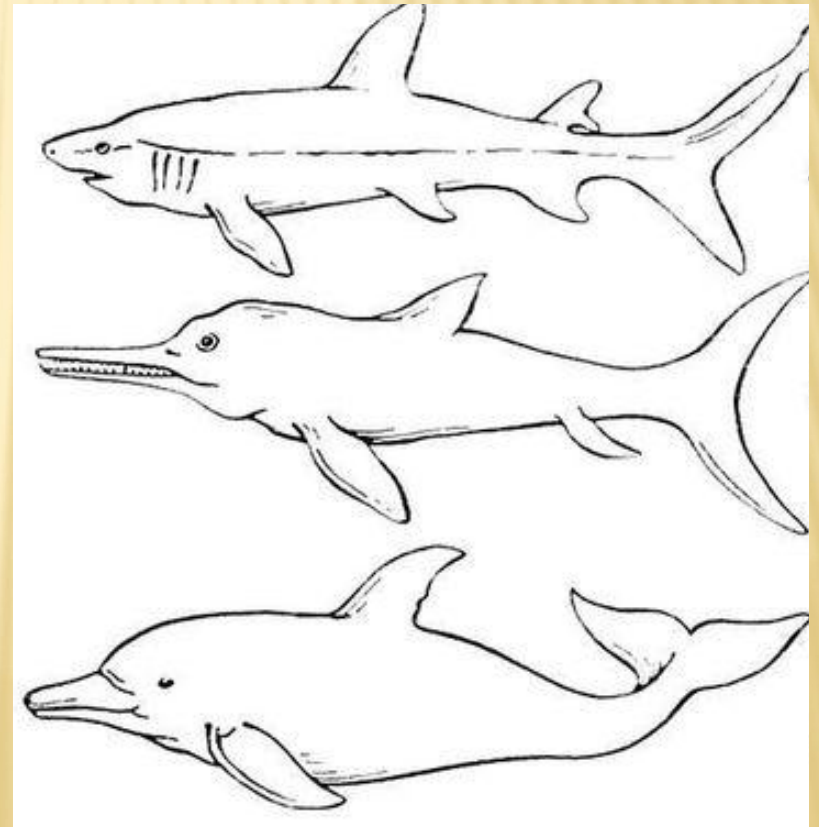
Крот  
(млекопитающе  
е)



Медведка  
(насекомое)

# АНАЛОГИЧНЫЕ ОРГАНЫ:

1. Сходны по внешнему строению
2. Выполняют одинаковые функции
3. Имеют принципиально различное внутреннее строение
4. Имеют различное происхождение





# АНАЛОГИЧНЫЕ ОРГАНЫ:



**Крыло- вырост  
стенки тела**



**Крыло – измененная  
конечность**

**ПАРАЛЛЕЛИЗМ – ФОРМА  
КОНВЕРГЕНТНОГО РАЗВИТИЯ,  
СВОЙСТВЕННАЯ ДЛЯ ГЕНЕТИЧЕСКИ  
БЛИЗКИХ ФОРМ ОРГАНИЗМОВ**

**Китообразные,  
ластоногие**

Водная среда

**ласты**