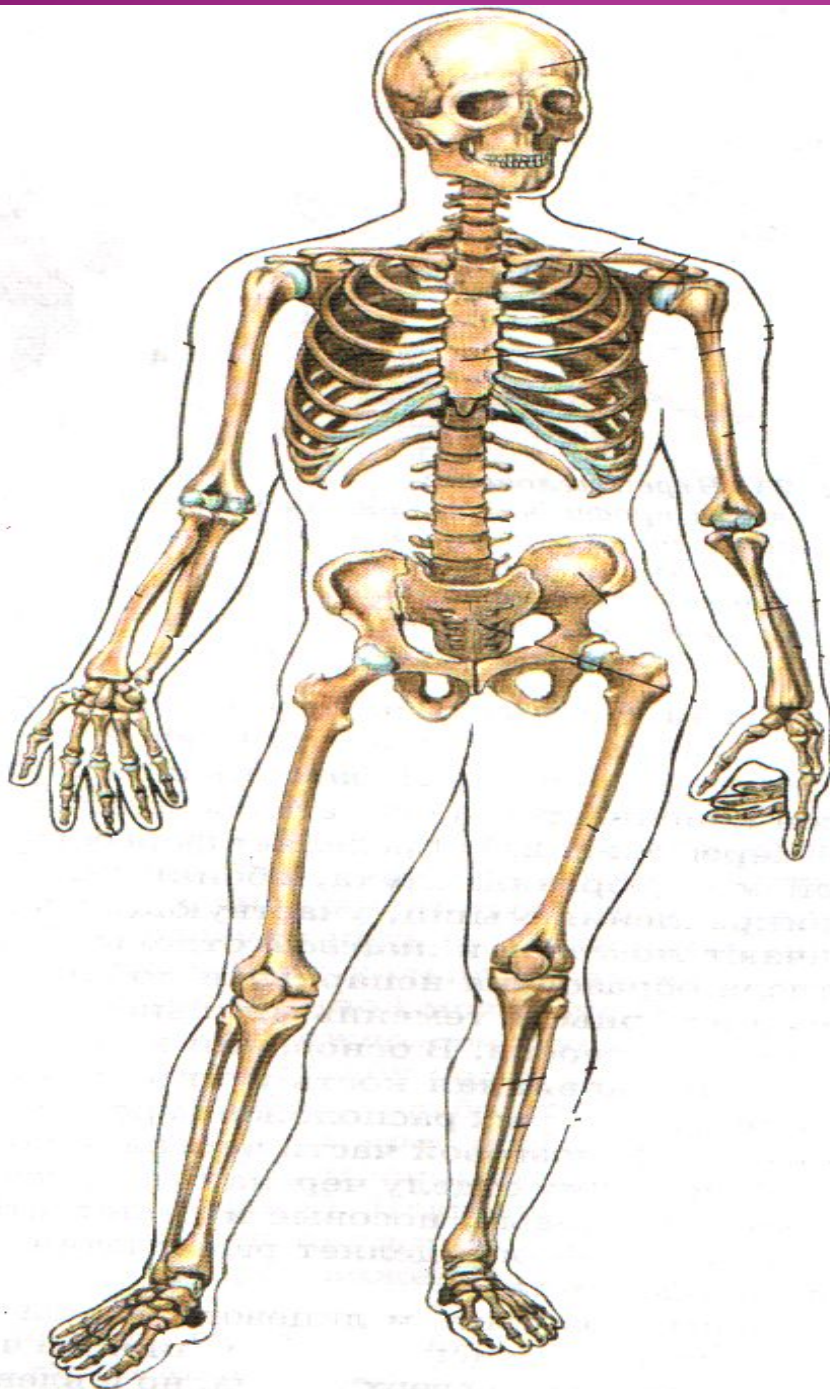


ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ

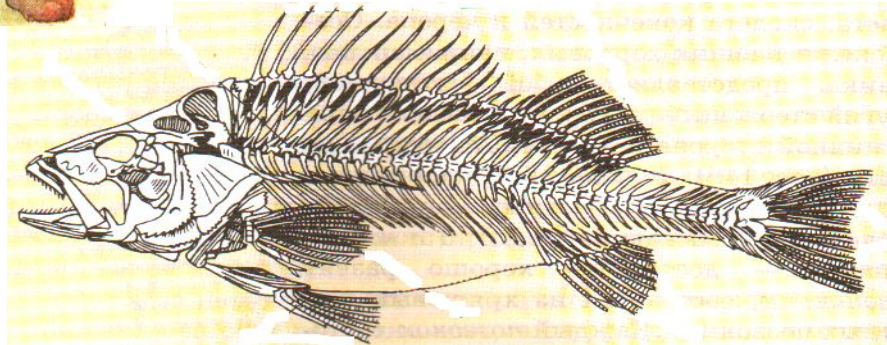
Выполнили: ученики 7 класса Хромышкин
Юра, Голубев Сергей, Гольцов Илья,
Семёнов Максим.



РЫЧАГИ

В скелете животных и человека все кости, имеющие некоторую свободу движения, являются рычагами. У человека-кости конечностей, нижняя челюсть, череп(точка опоры- первый позвонок), фаланги пальцев.

- У кошек рычагами являются подвижные когти; у многих рыб- шипы спинного плавника; у членистоногих- большинство сегментов их наружного скелета; у двустворчатых моллюсков- створки раковины. Рычажные механизмы скелета рассчитаны на выигрыш в скорости при потере в силе.

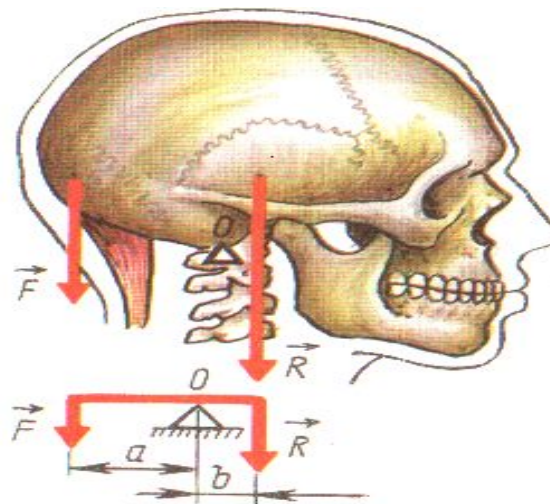


- Зависимость соотношения длины плеч рычажного элемента скелета от выполняемых данным органом жизненных функций.

Органы	Функции
Длинные ноги оленя	Способность к быстрому бегу
Короткие лапы крота	Развитие больших сил при малой скорости
Длинные челюсти борзой	Быстро схватывать добычу на бегу
Короткие челюсти бульдога	Смыкаются медленно, но сильно держат на ветру

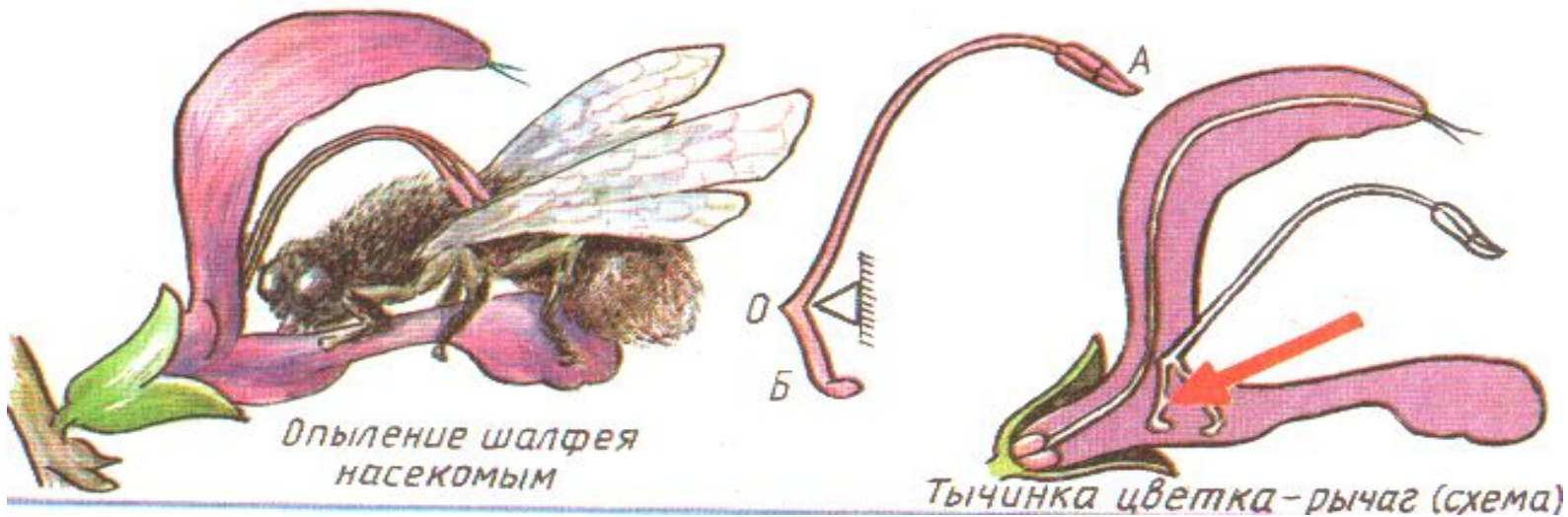
УСЛОВИЕ РАВНОВЕСИЯ РЫЧАГА

- Ось вращения рычага O проходит через сочленение черепа с первым позвонком.
- Спереди от точки опоры на относительно коротком плече действует сила тяжести головы R , позади сила F тяги мышц и связок, прикрепленных к затылочной кости.



РЫЧАЖНЫЕ МЕХАНИЗМЫ У РАСТЕНИЙ

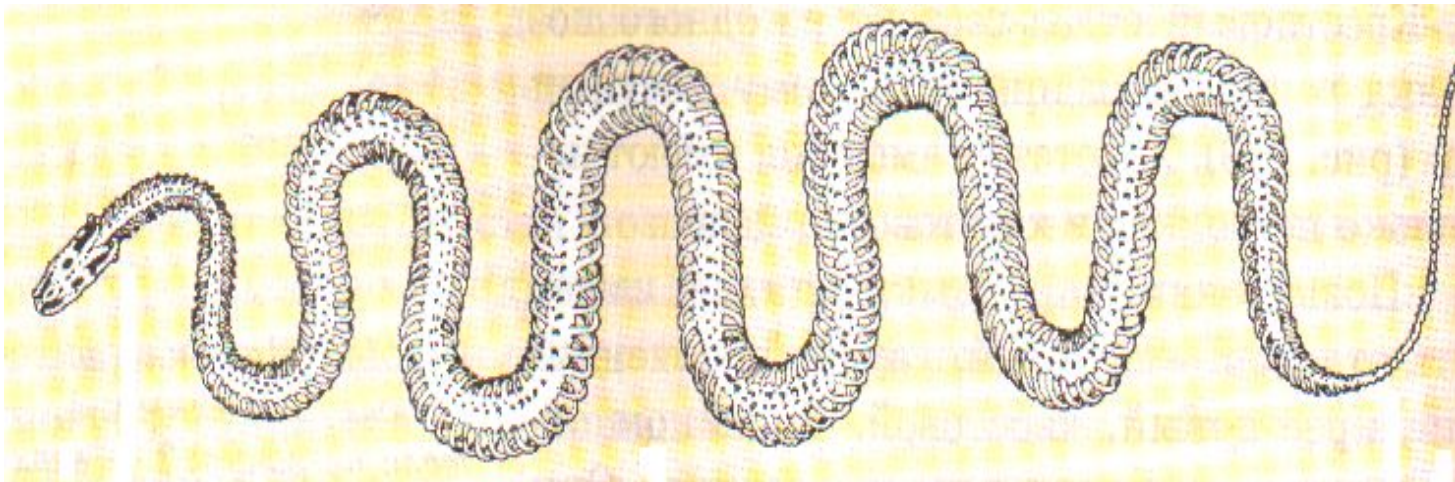
- Цветы: тычинки, пестики.
- Раскрывающиеся плоды.
- Типичный рычаг-ствол дерева и корень.
- *Строение лугового шалфея.*



- **Вытянутая тычинка-длинное плечо А рычага. На ее конце расположен пыльник.**
- **Короткое плечо Б стережет вход в цветок.**
- **Когда насекомое в цветке, оно нажимает на короткое плечо, длинное при этом пыльником ударяет по спинке шмеля и оставляет на ней пыльцу. Перелетая на другой цветок, насекомое опыляет его.**

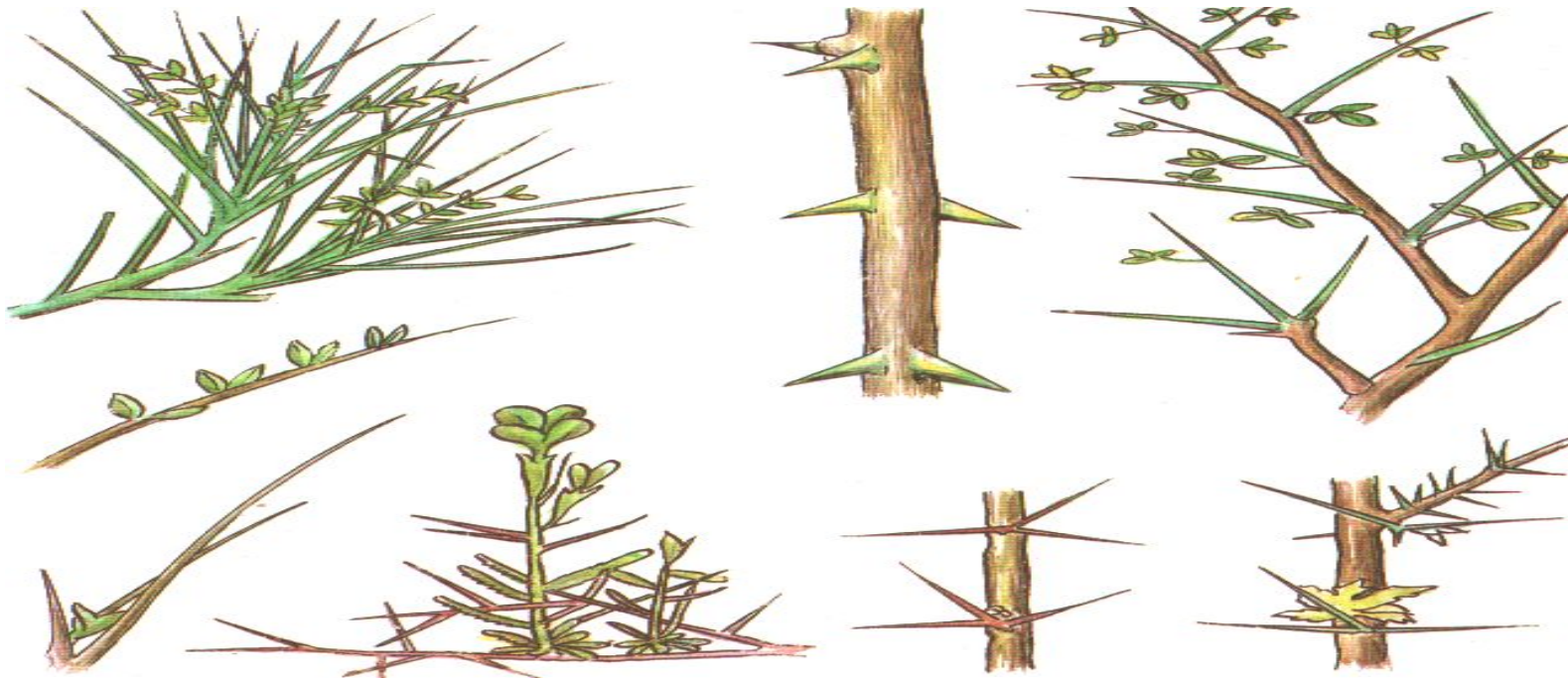
ГИБКИЕ ОРГАНЫ

- Причина : сочетание большого числа коротких рычагов с системой тяг, или сочетанием элементов, сравнительно негибких, с промежуточными элементами, легко поддающимися деформации (хобот слона, тело гусеницы).



КЛИН

- «Колющиеся орудия» животных и растений - когти, рога, зубы, колючки - по форме напоминают клин (видоизмененная плоскость).



ЗАДАНИЕ

- Подумайте об устройстве своего организма. Вы непременно обнаружите в нем «простые механизмы». Каким из них подобны зубы и когти животного, где находятся рычаги.