

Открытый урок.

Подлесных Е.В.

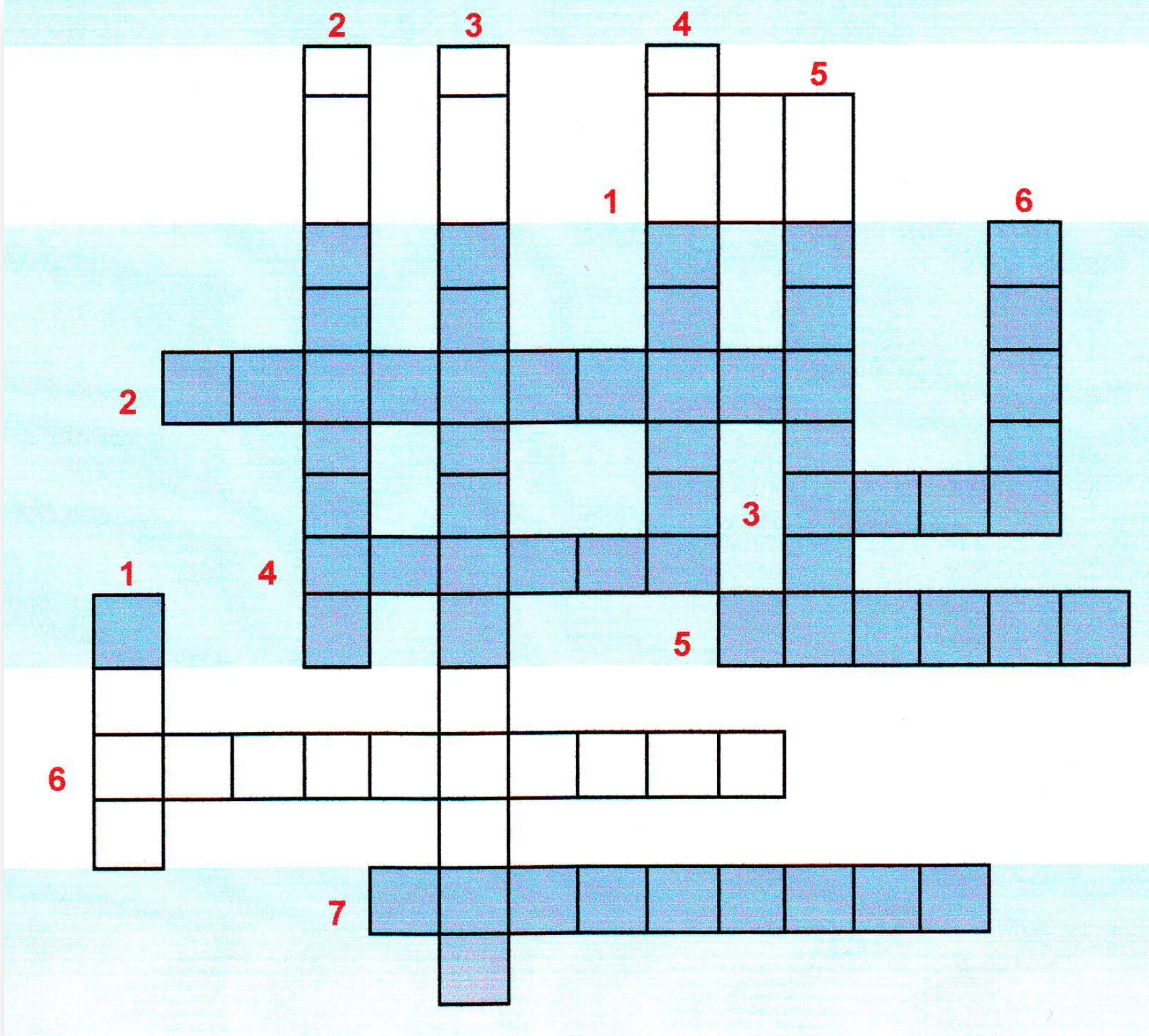
1. Что такое сила?

2. Чем она характеризуется?

**3. Как обозначается? В чем
измеряется?**

Задание№1

Задание№2





Очень часто мы видим красивые прыжки с высоких объектов при помощи резиновых тросов и специального оборудования. Для неподготовленных людей они очень опасны!



Иногда фирмы, устраивающие экстремальные развлечения допускают ошибки, связанные с неправильной подборкой тросов.

Проблемный вопрос

**Как помочь фирме
подобрать тросы, которые
будут безопасны при
прыжке?**

Сила

упругости.

Закон Гука.

Убедить себя в том, что:

Я знаю:

Я умею:

Я могу:

1. Что такое сила упругости.
2. Что такое деформация. Какие бывают виды деформаций.
3. Что такое жесткость пружины
4. Как формулируется закон Гука
5. Как зависит сила упругости от удлинения.

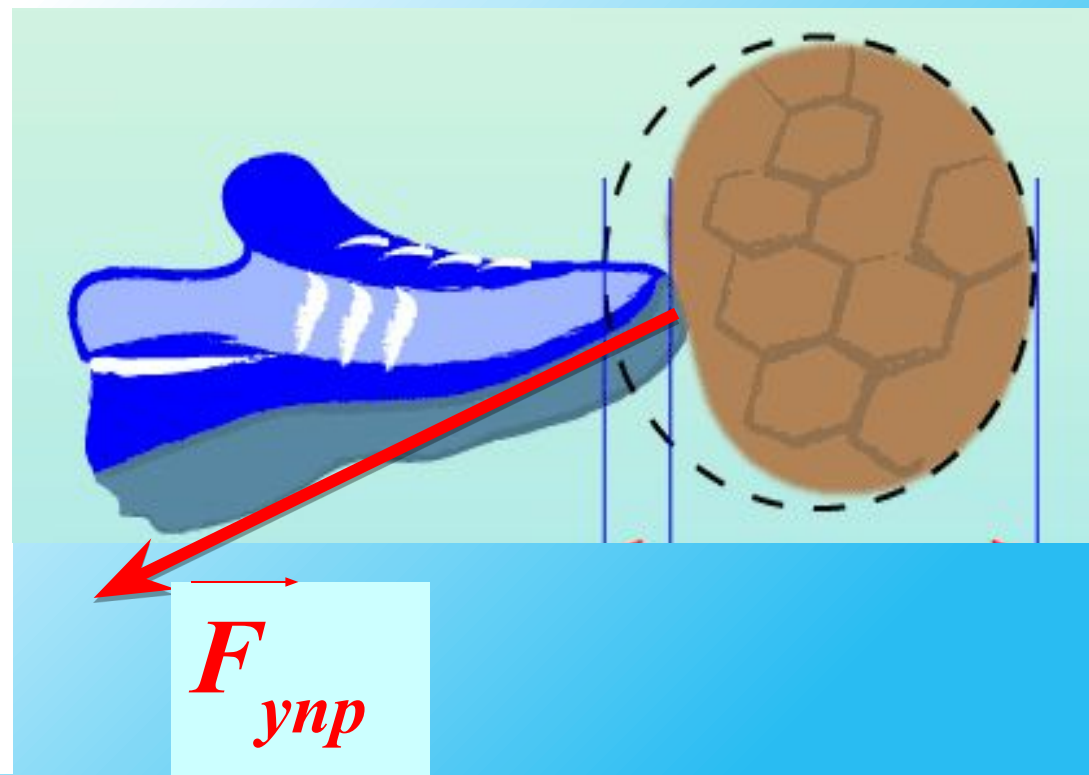
1. Производить алгебраические преобразования величин и единиц измерения
2. Проводить исследования. Делать вывод.
3. Работать в малой группе
4. Обобщать и делать выводы

1. Применить полученные знания и умения для решения практических задач

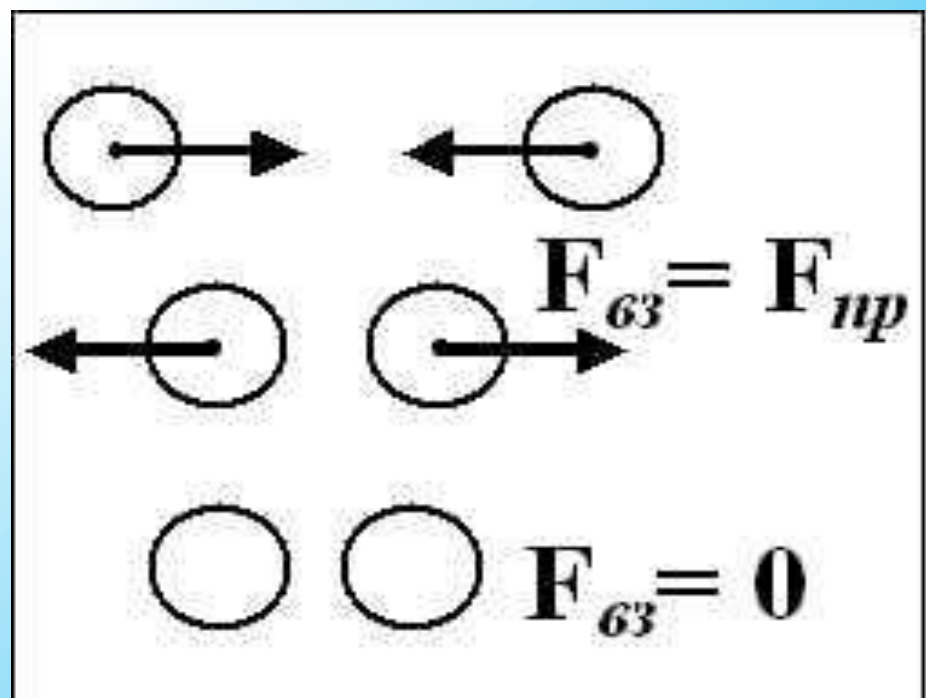
Сила упругости.



Каковы причины возникновения силы упругости с точки зрения строения вещества?



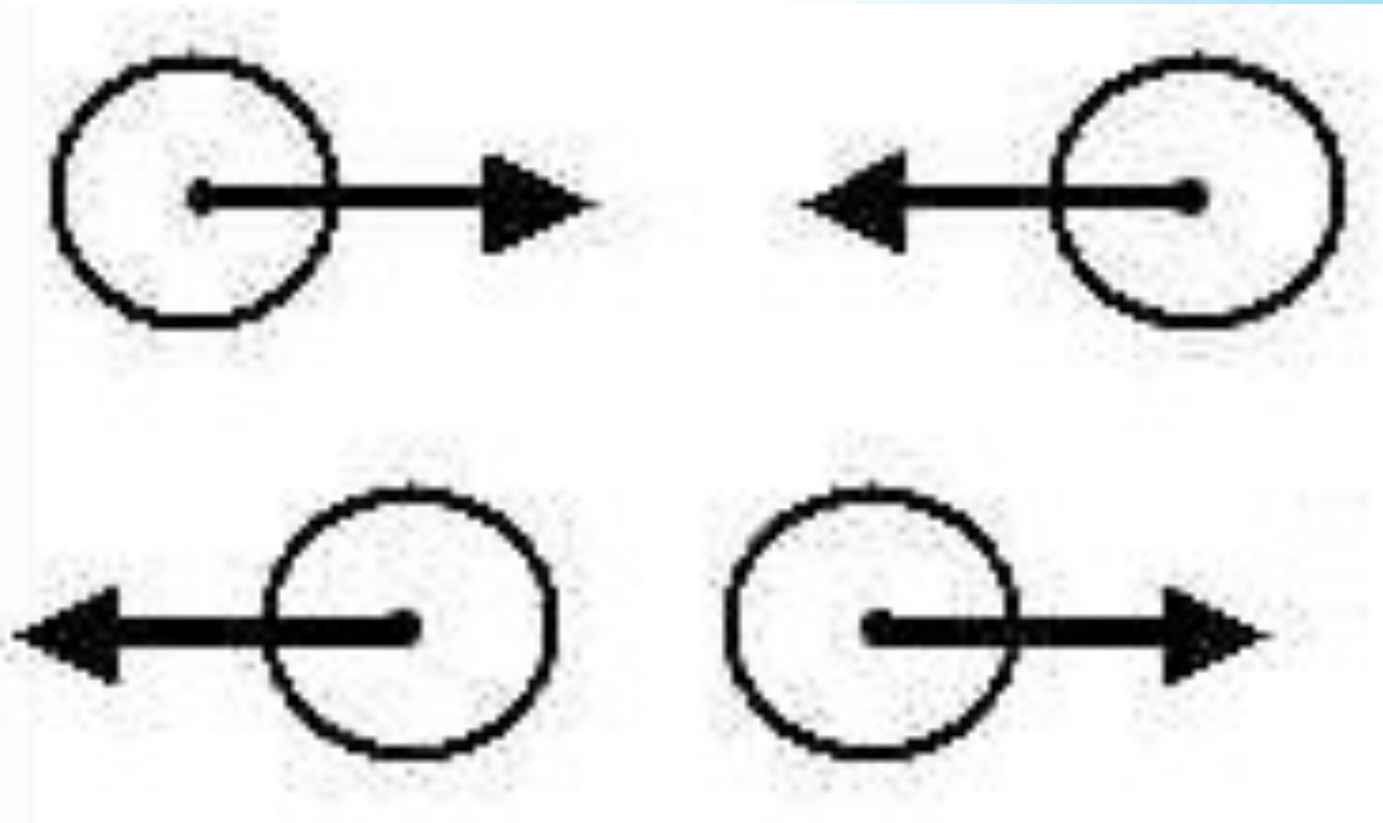
1. Как называются частицы, из которых состоят вещества?
2. Какие взаимодействия существуют между молекулами?
3. Когда между молекулами начинает действовать притяжение?
4. Когда между молекулами начинает действовать отталкивание?



Причина возникновения силы упругости

-взаимодействие молекул тела.

На малых расстояниях молекулы отталкиваются,
а на больших – притягиваются.



Деформация

упругая

полностью исчезает
после прекращения
действия внешних сил

пластическая

не исчезает после
прекращения действия
внешних сил

ВИДЫ:

растяжение

сжатие

изгиб

кручение

сдвиг

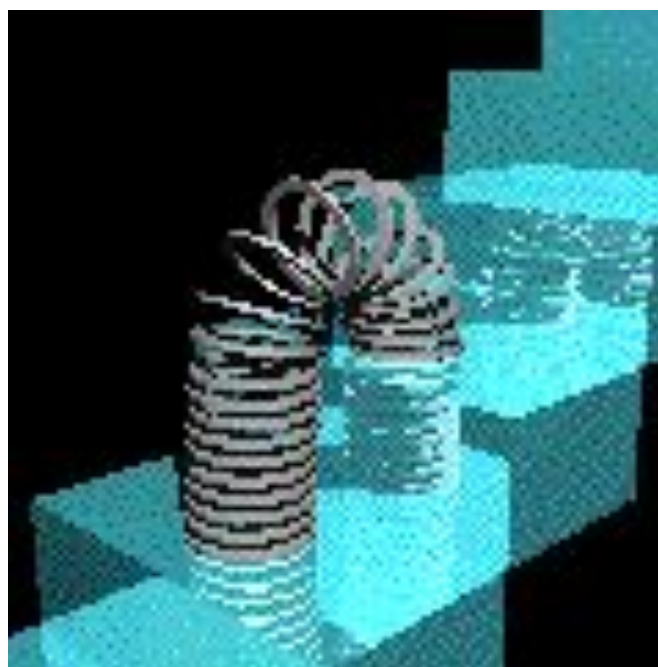




KM

Закрепим!

Вставьте пропущенные выражения в соответствующие им пустые места



Закрепим!

Укажите какие вещества являются упругими, а какие неупругими.

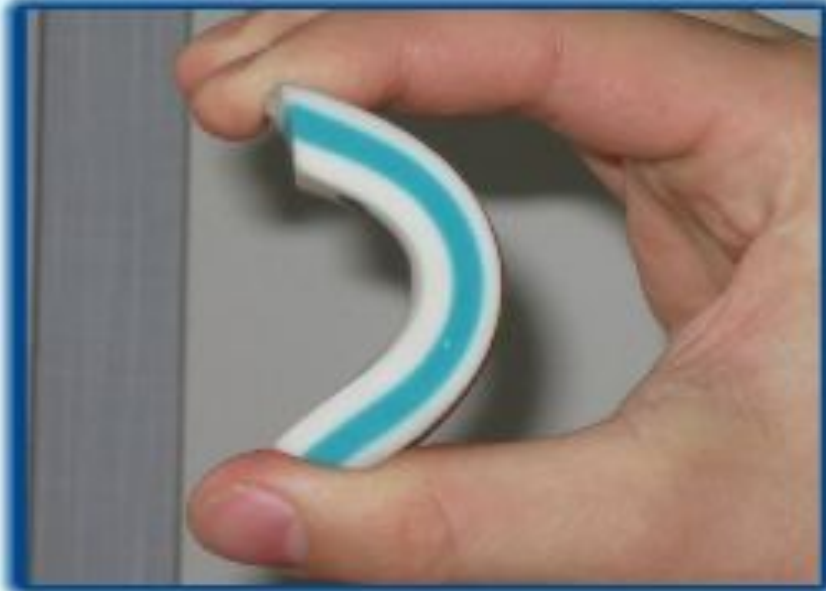


Опыт №1 Деформация тел при их взаимодействии

Цель опыта: наблюдать деформацию тел при их взаимодействии

Оборудование: два бруска, линейка, грузы, ластик

1. Расположите на расстоянии 20-25 см два бруска так, чтобы они лежали на боковых сторонах.
2. На бруски положите линейку
3. На линейку поставьте сначала один, затем второй груз.
4. Что происходит с линейкой под действием грузов?
5. Возьмите ластик и изогните его. Что происходит с верхней частью ластика, где прочерчена верхняя прямая?
6. Что происходит с нижней частью ластика, где прочерчена нижняя прямая?
7. Какой вид деформации вы наблюдали?



Опыт №2 Возникновение сил упругости

Цель опыта: наблюдать связь сил упругости с деформацией

Оборудование: динамометр

1. Возьмите в руки динамометр и растяните его пружину силой 1 Н. Что чувствует ваша рука?
2. Приложите к динамометру силу в 2 Н. Что вы при этом чувствуете?
3. Приложите к динамометру силу в 4 Н. Что теперь чувствует ваша рука?

Физкультминутка



Собери мозаику.



Роберт Гук, 1635 -1703 г.г.



Родился 18 июля 1635 г.
в местечке Фрешуотер на
английском острове Уайт
в семье настоятеля
местной церкви.

В истории физики он
известен как первый, кто
установил связь силы
упругости и деформации.



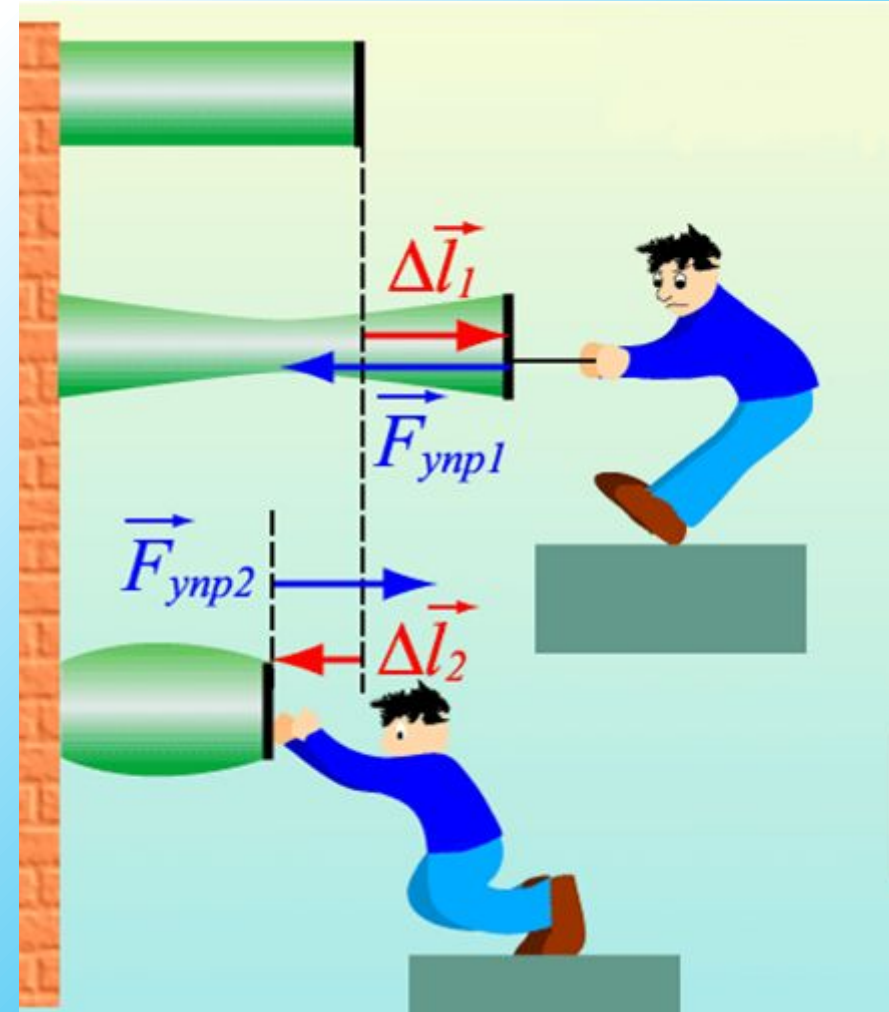
Закон Гука

Закон Гука

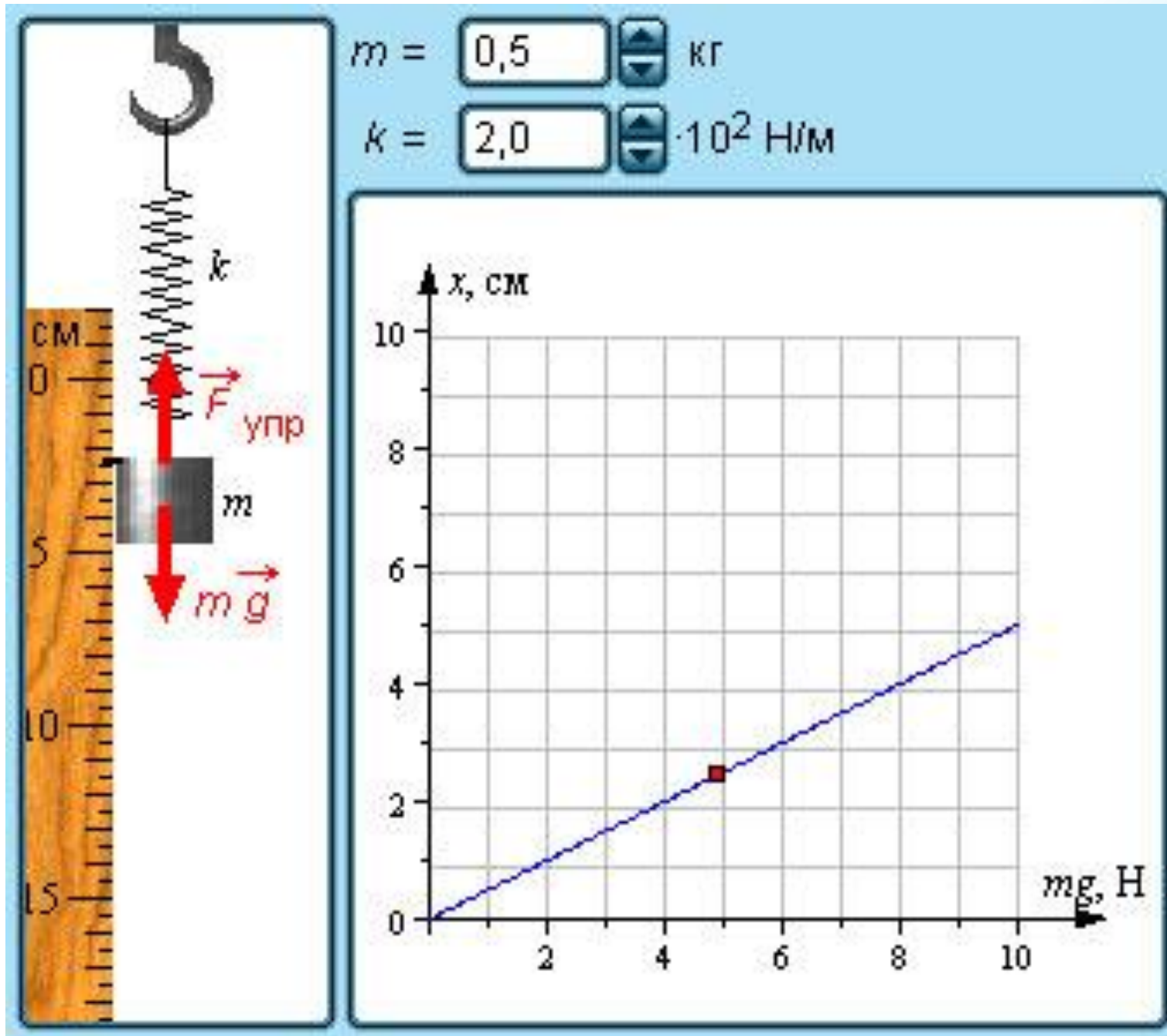
$$F_{\text{упр}} = k \cdot \Delta l$$

Δl – удлинение, м

k – коэффициент жесткости, $\frac{H}{m}$



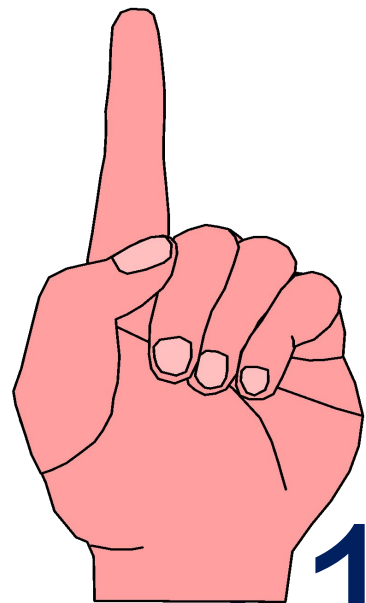
Проведем исследование:



Работа в группах

ЭКСПЕРИМЕНТ!

**НОВАТОРЫ И
КОНСЕРВАТОРЫ**

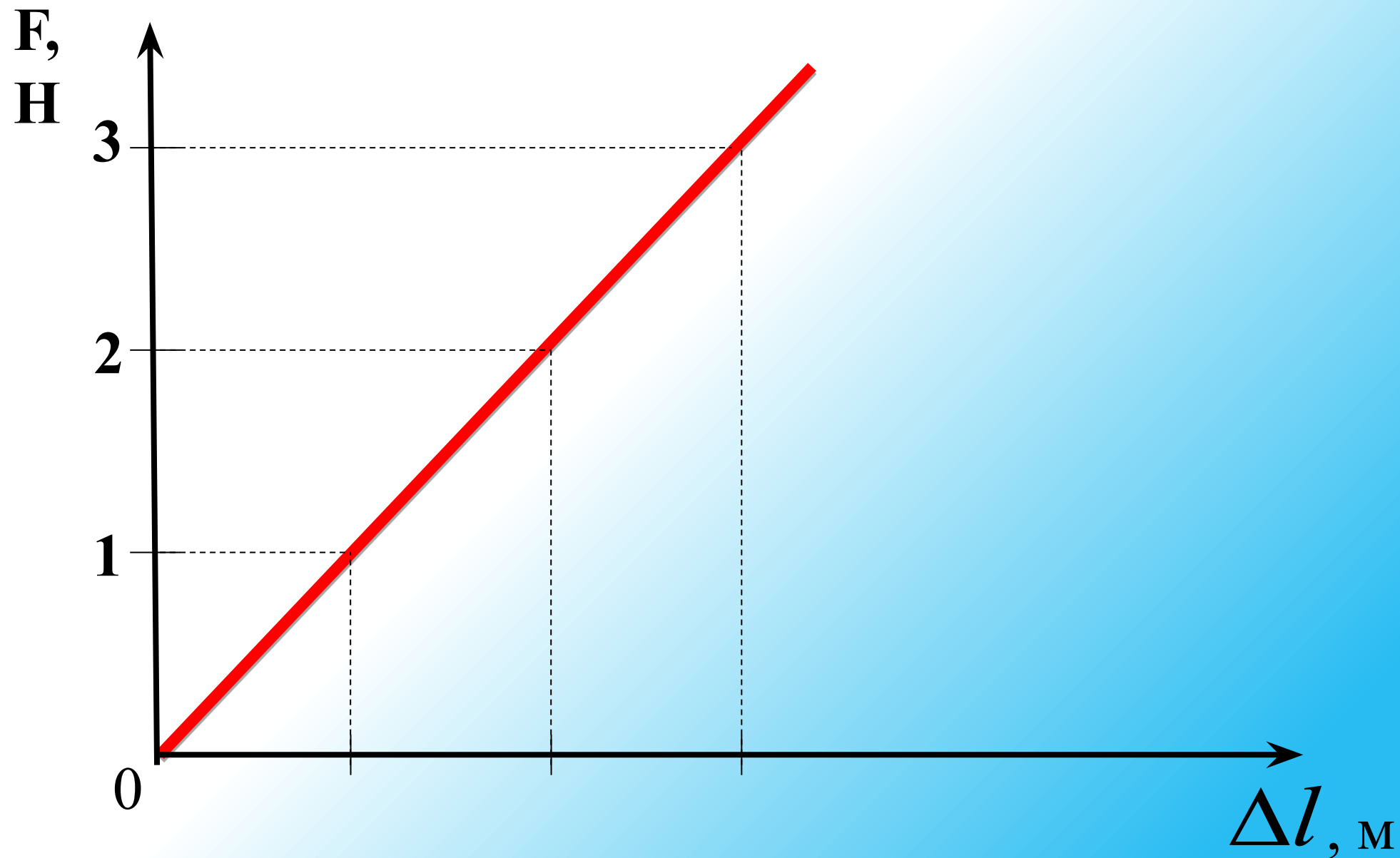


ВЫВОД :



**: 1660 г. Роберт Гук:
«Каково удлинение,
такова и сила».**

График зависимости силы упругости от удлинения



Проблемный вопрос

**Как помочь фирме
подобрать тросы, которые
будут безопасны при
прыжке?**



Какую максимальную длину может иметь резиновый трос жесткостью 30 Н/м , чтобы свисая на нем с моста высотой 50 м , человек не доставал до земли? Масса человека 80 кг .



Применение силы упругости

Применение силы упругости

Силы упругости работают в технике и природе: в часовых механизмах, в амортизаторах на транспорте, в канатах и тросах, в человеческих костях и мышцах т.д.



Колонны



Балки



Арки



Купола



Праща



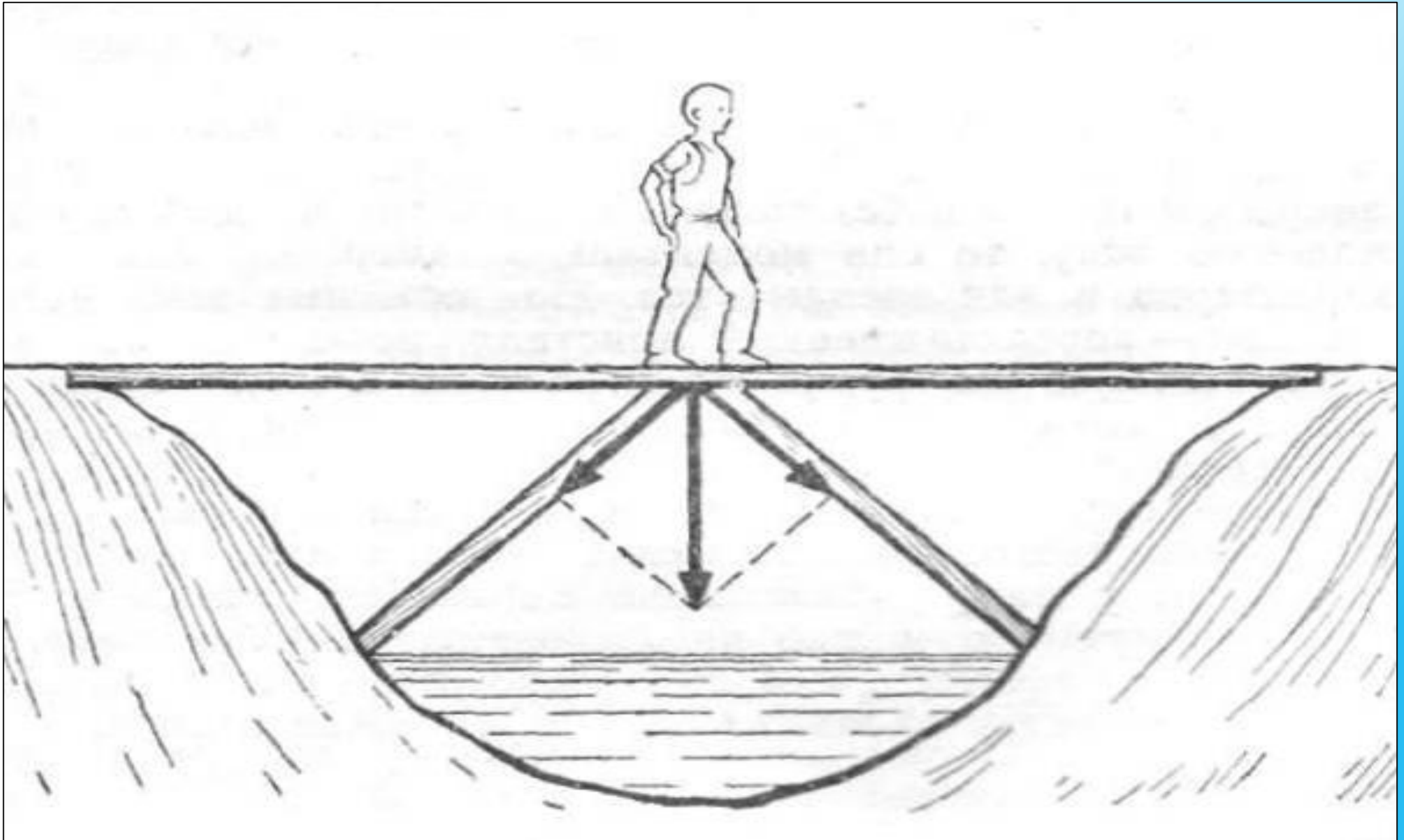
Лук



Катапульта



Подкосы



Амортизаторы



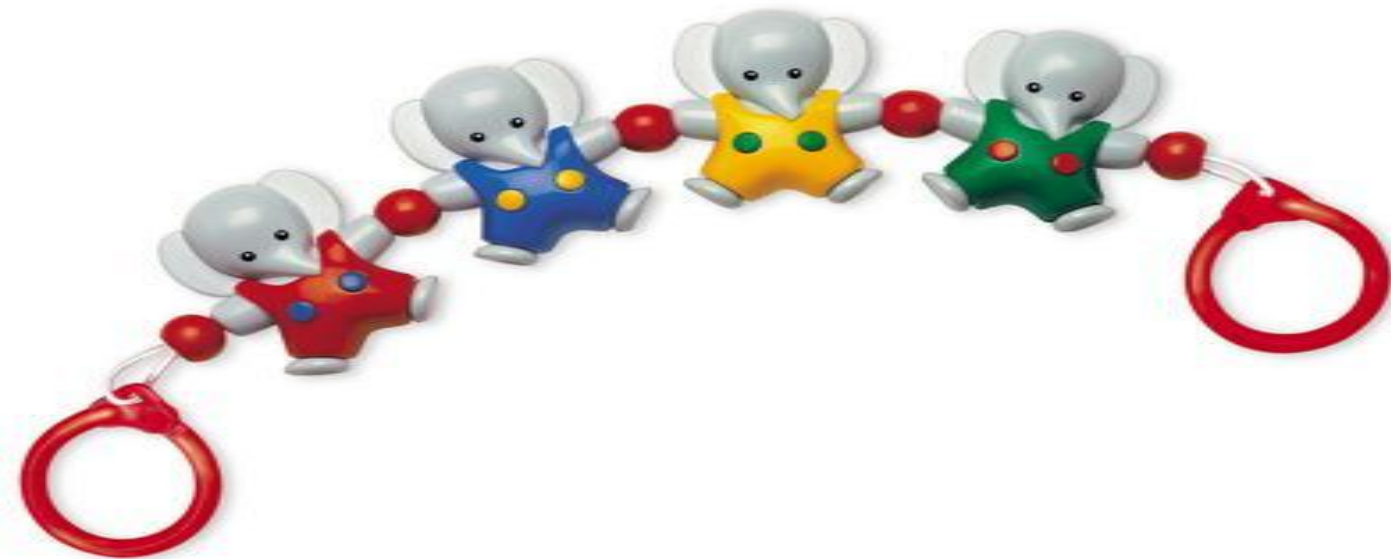
Штамповка металла



Ковка металла

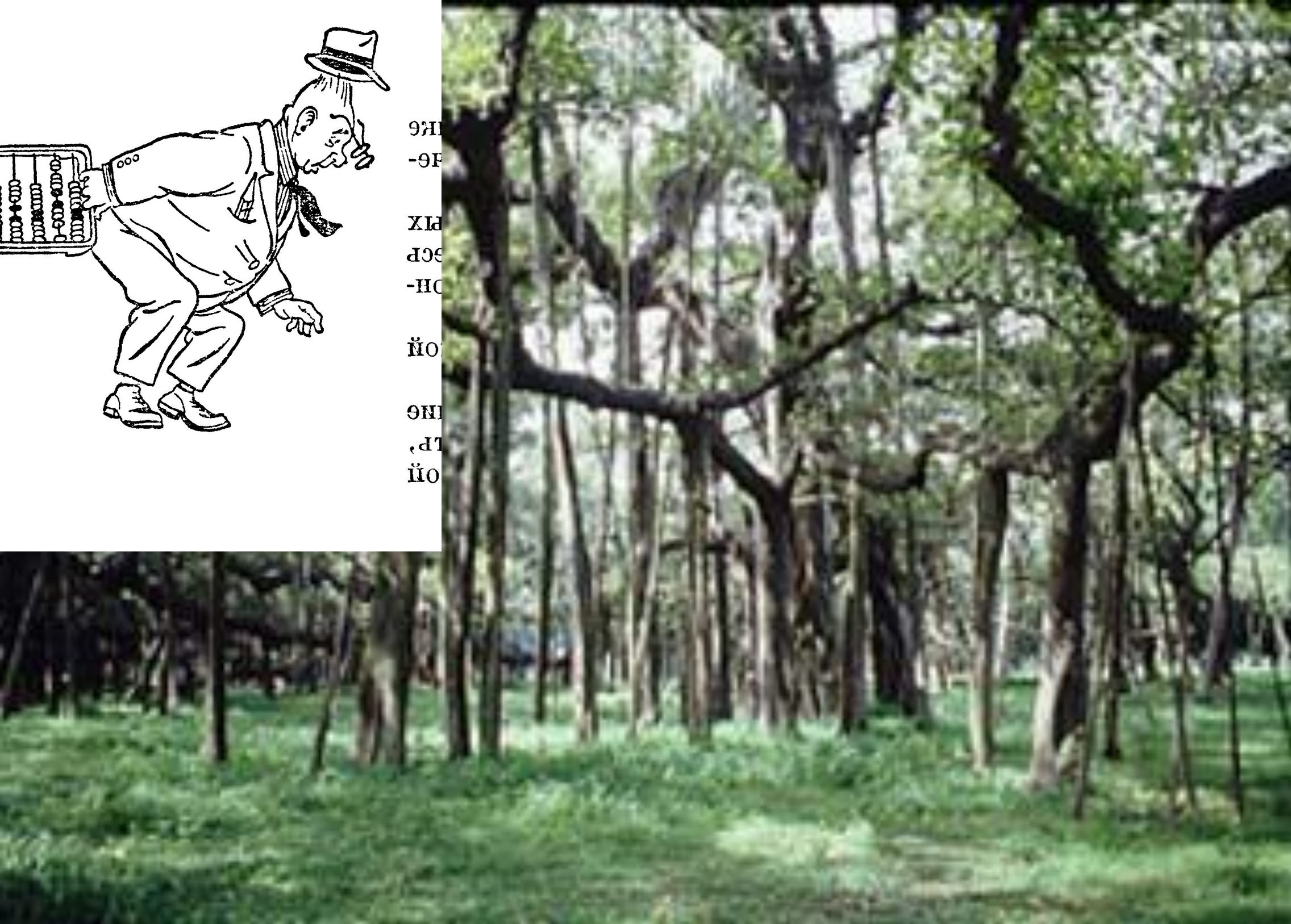








THE
-9P
XLD
JCE
-HO
NO
THE
,TP
ON

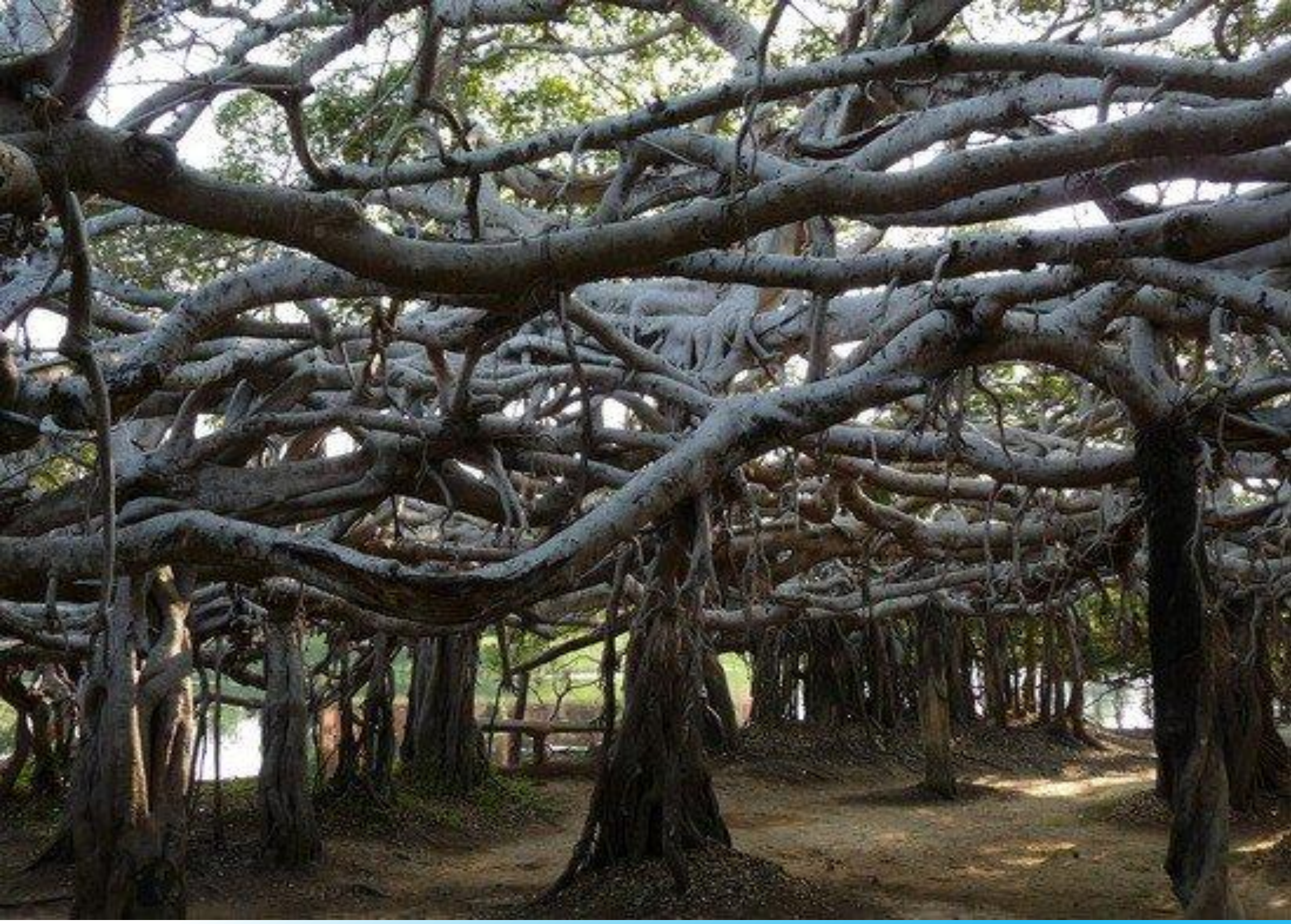


Калькутский баньян





опирается на 300 тысяч колонн







Тест

Убедить себя в том, что:

Я знаю:

Я умею:

Я могу:

1. Что такое сила упругости.
2. Что такое деформация. Какие бывают виды деформаций.
3. Что такое жесткость пружины
4. Как формулируется закон Гука
5. Как зависит сила упругости от удлинения.

1. Производить алгебраические преобразования величин и единиц измерения
2. Проводить исследования. Делать вывод.
3. Работать в малой группе
4. Обобщать и делать выводы

1. Применить полученные знания и умения для решения практических задач

Домашнее задание

§25, составить краткий конспект по теме
«Сила упругости. Закон Гука»
задания в рабочей тетради 1,2, задачи 1 и 2;

Спасибо за урок!