

Тема

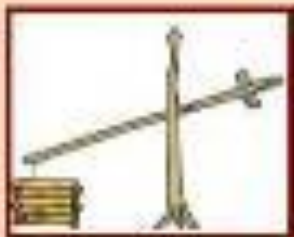
# ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ

7 класс



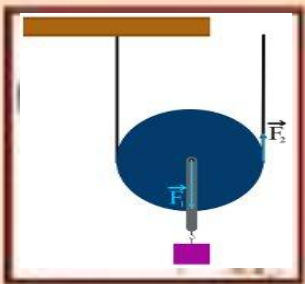
# Простые механизмы

рычаг



наклонная плоскость

блок



ворот



клин

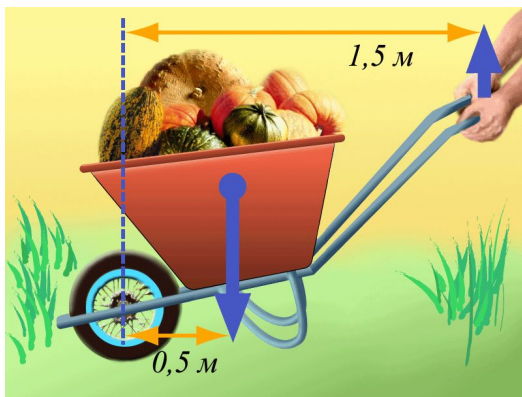


винт

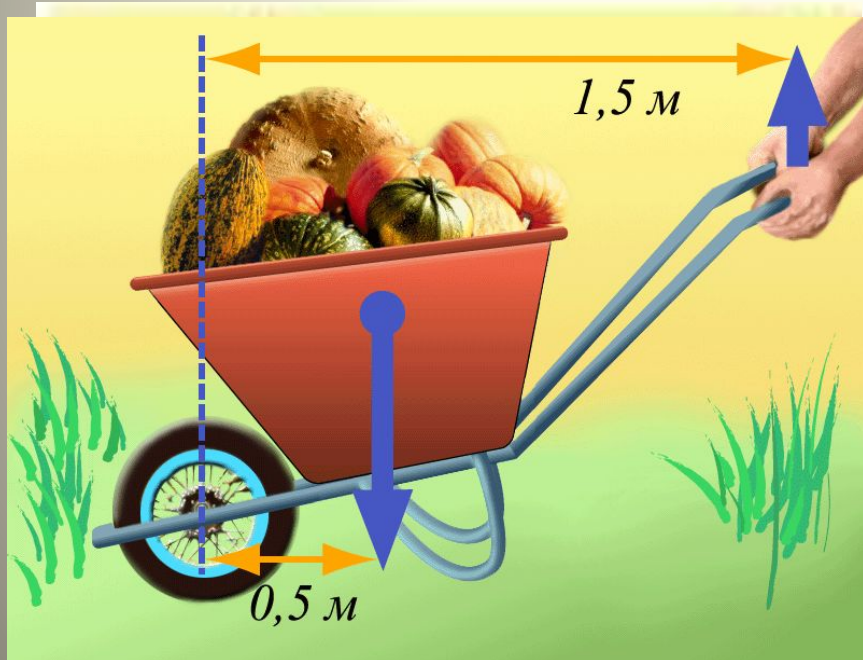




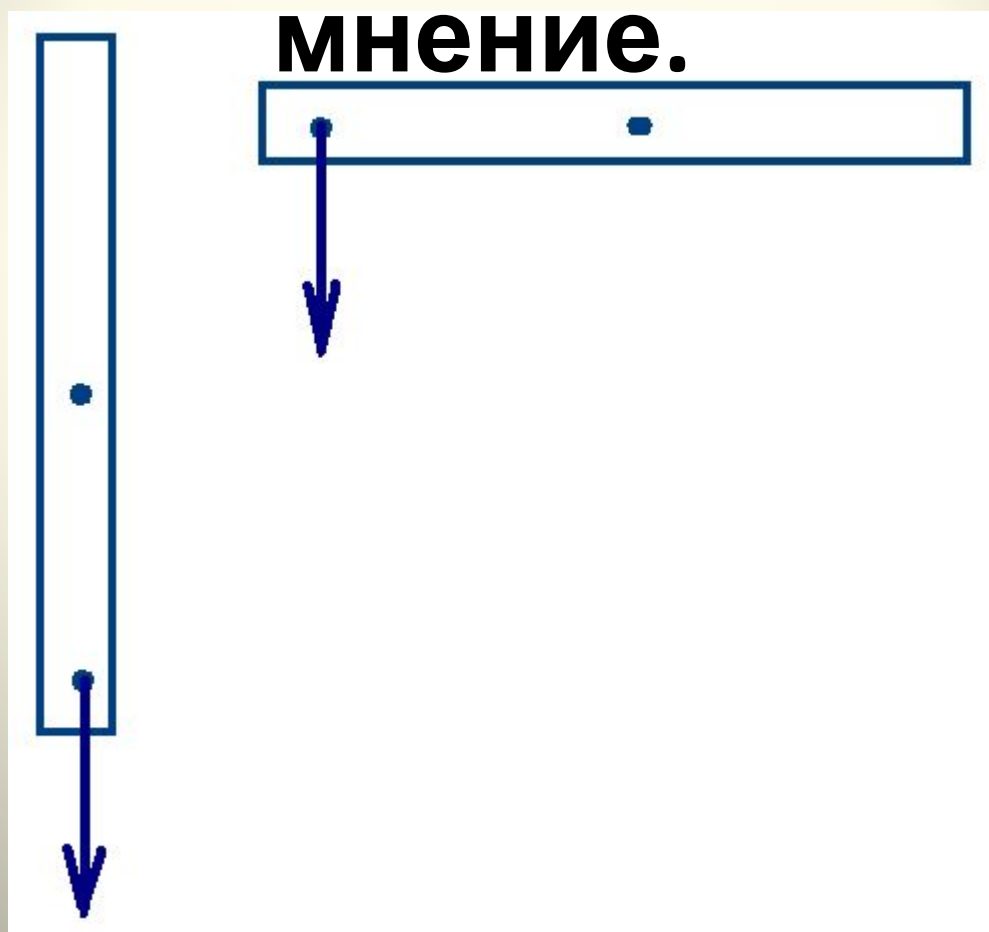
# Определите простые механизмы, изображенные на рисунках



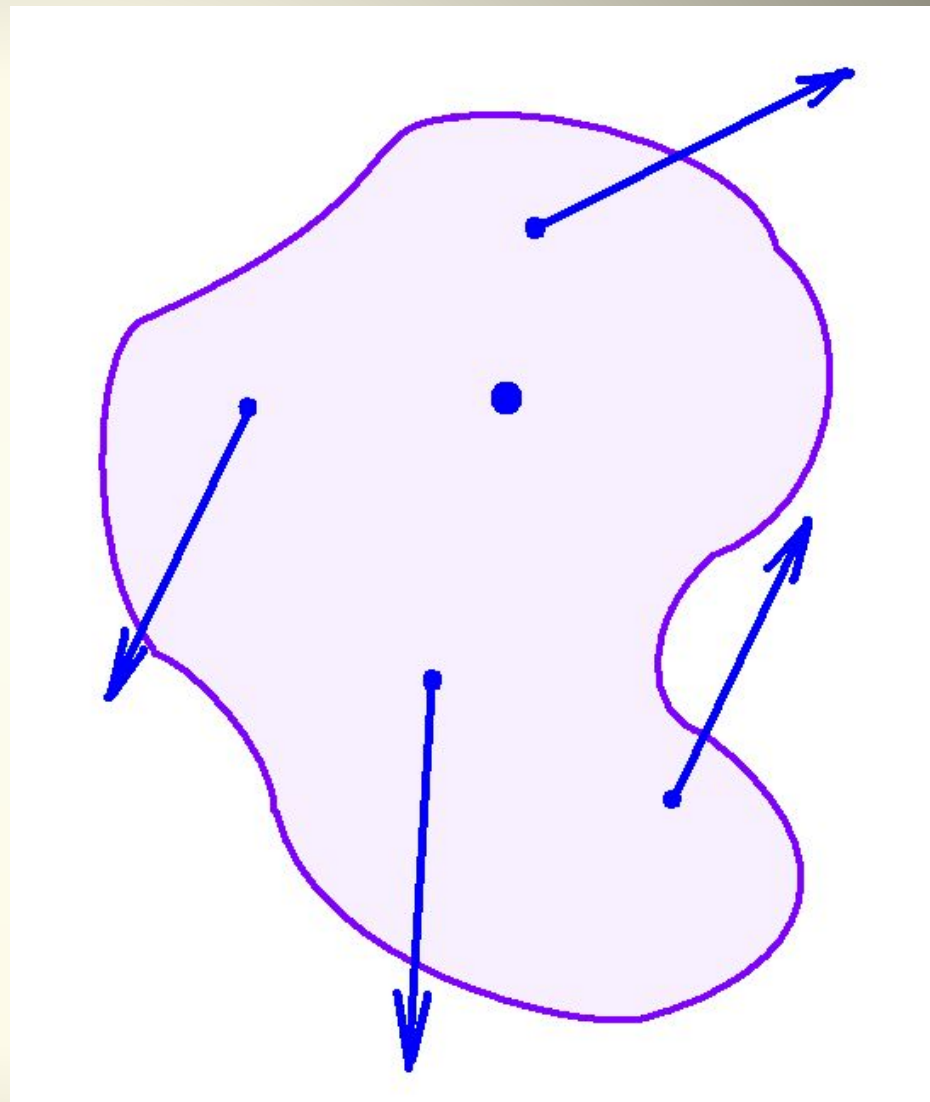
**Рассмотрите рисунки, в тетради изобразите схематически эти рычаги и укажите на них точки опоры.**



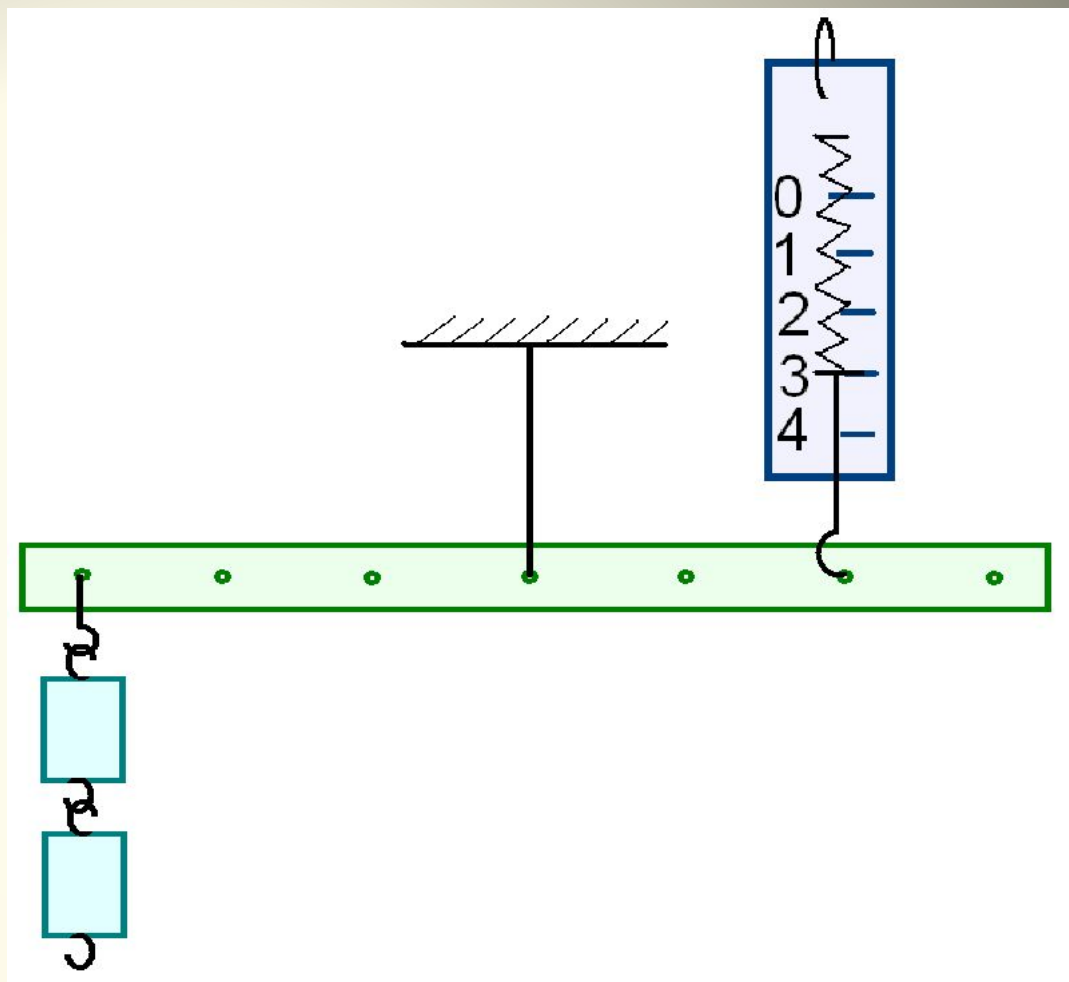
**Можно ли утверждать, что на рисунке представлены плечи силы? Обоснуйте свое**



**Определите и  
обозначьте  
точку опоры и  
точки  
приложения  
сил.  
Покажите  
линии  
действия сил.  
Определите и  
обозначьте**

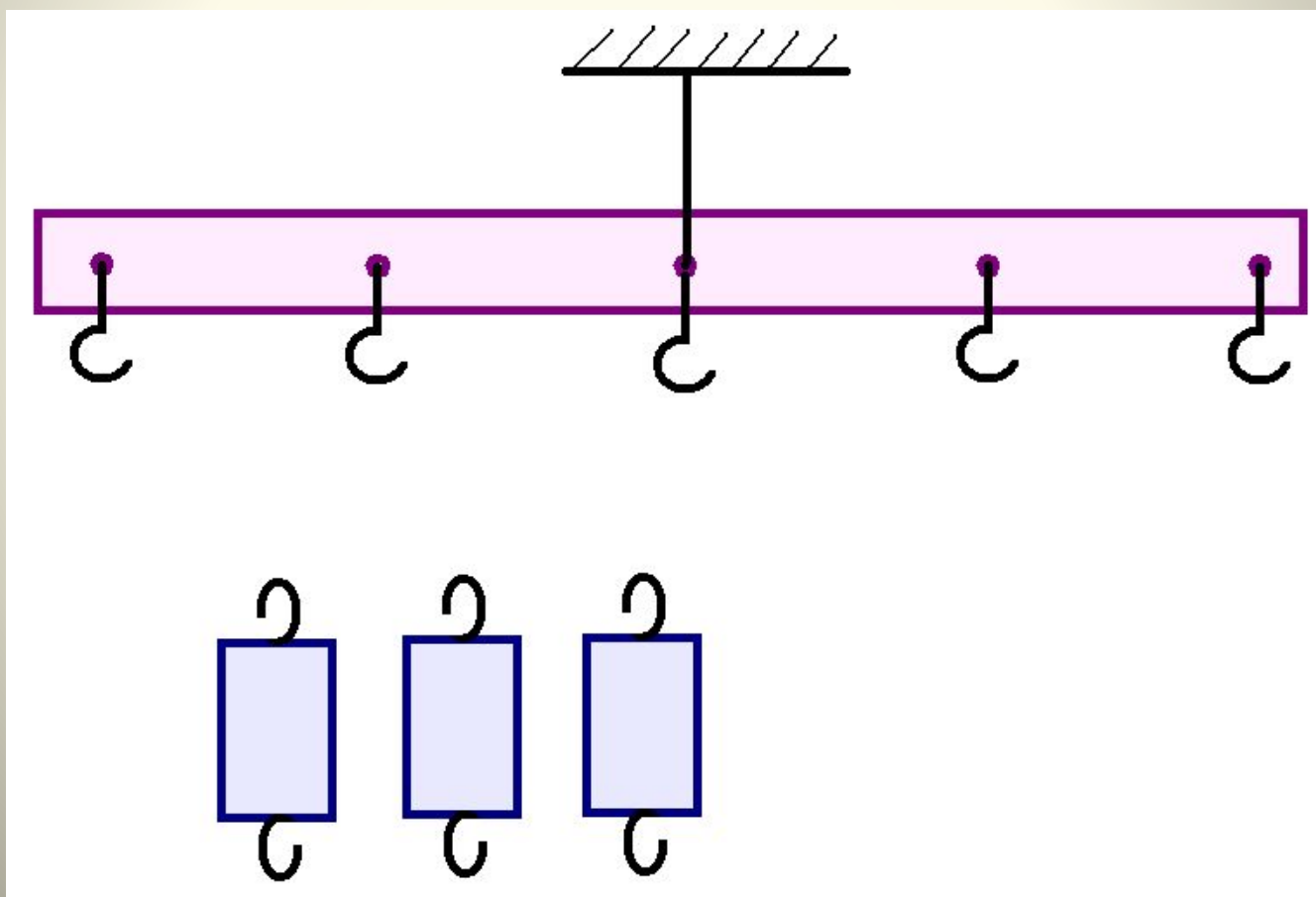


Можно ли утверждать что рычаг, представленный на экране, находится в равновесии? Обоснуйте свое мнение, используя формулу равновесия рычага.

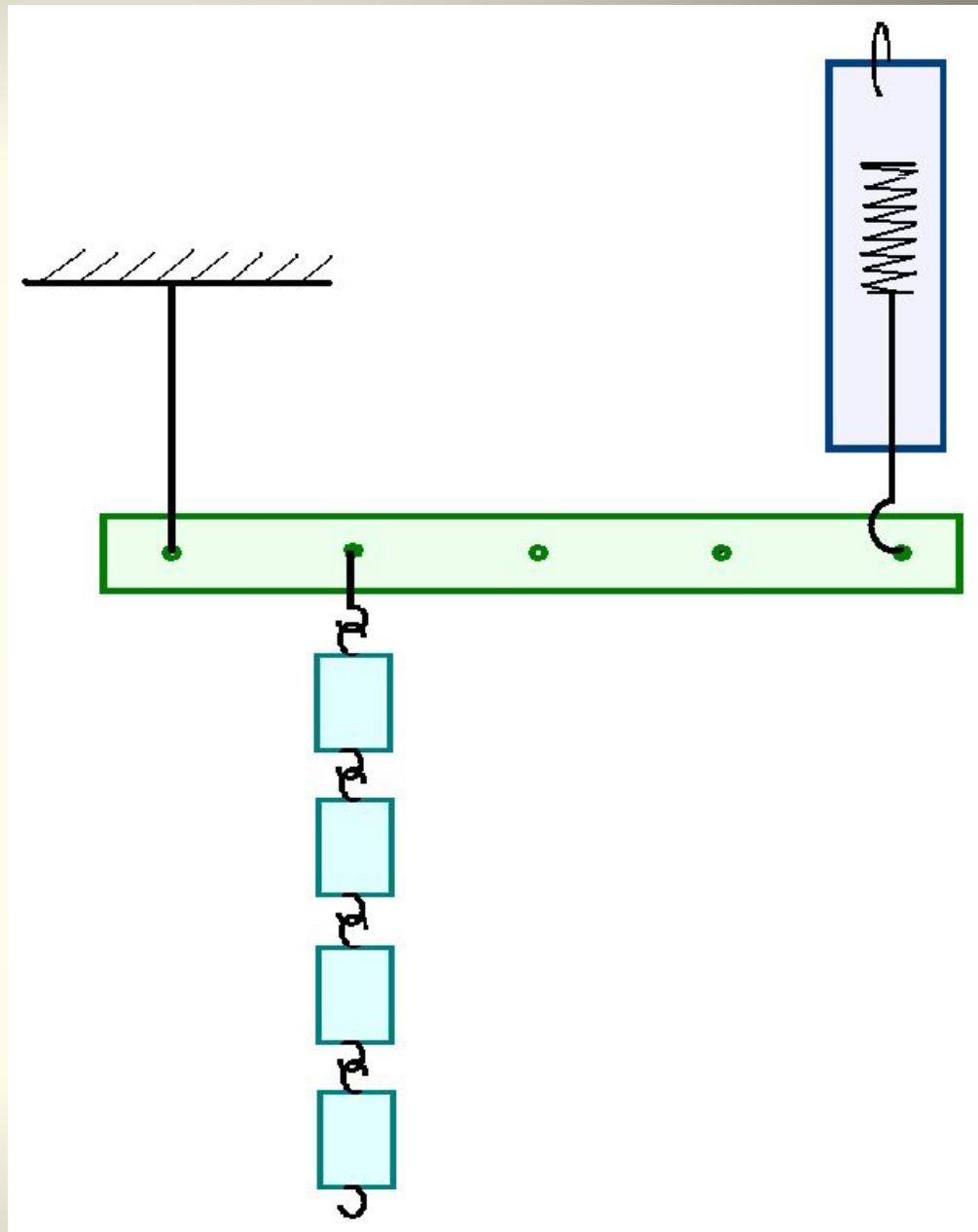




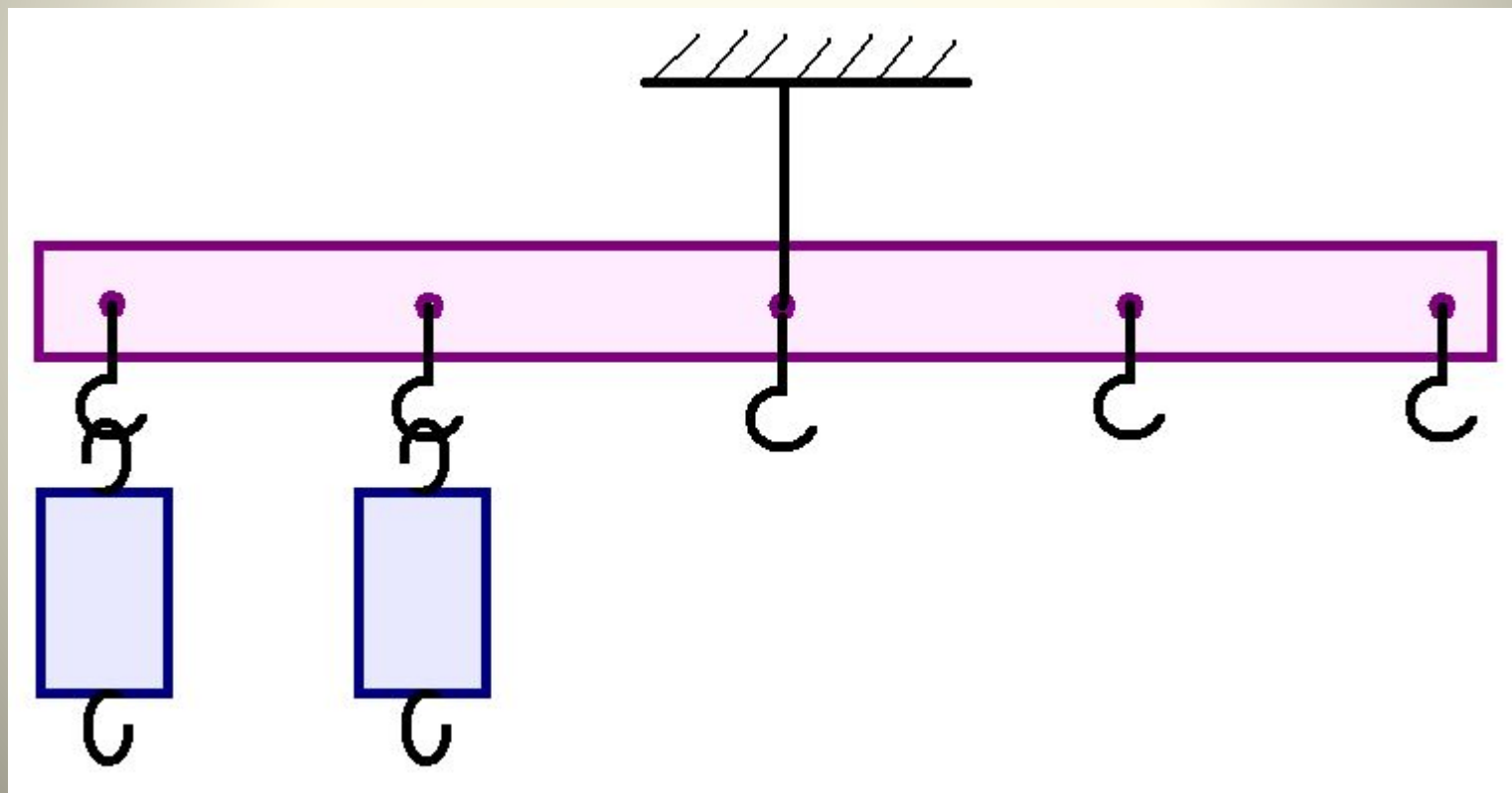
**Предложите возможные способы подвешивания грузов одинаковой массы к рычагу, при которых рычаг останется в равновесии.**



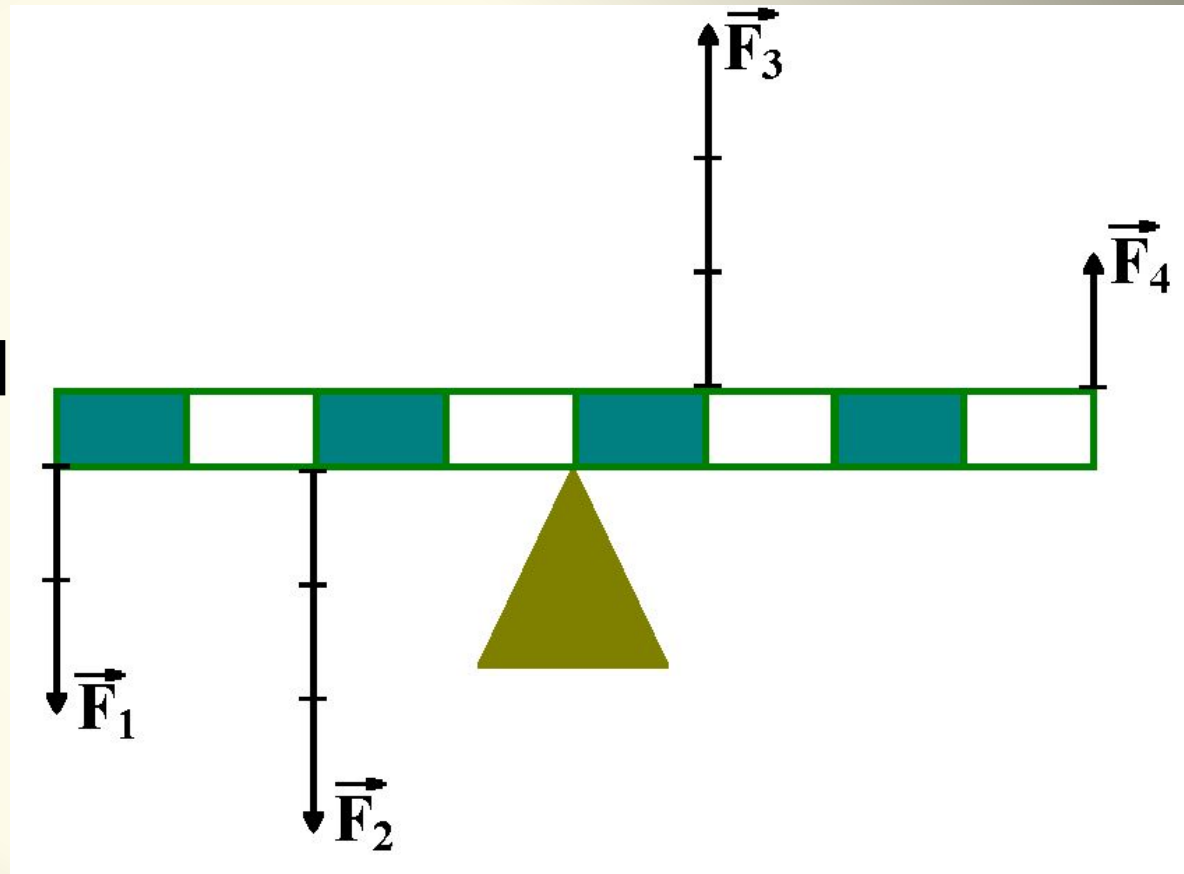
**Определите  
показания  
динамометр  
а, если  
стёрлись  
цифры на  
шкале.**



**Определите крючок, на который  
нужно подвесить  
дополнительные грузы, чтобы  
рычаг оказался в равновесии.**



**Определите  
силу,  
которая  
имеет самый  
большой  
момент  
относительн  
о  
неподвижно  
й точки**





# *Диагностические задания*

1. Закончите фразу.

**«Простые  
механизмы – это  
приспособления,  
служащие для ... »**

2. Определите предложение, в котором используемый человеком предмет является простым механизмом.

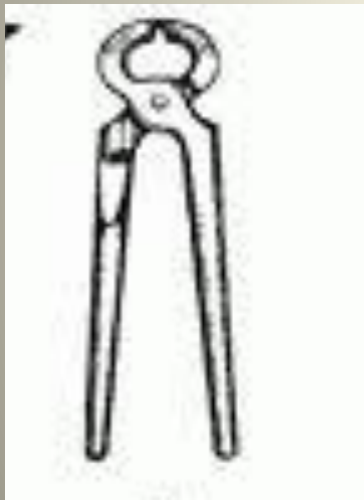
**а) Хоккеист использует клюшку.**

**б) Прыгун использует шест.**

**в) Человек топором колет дрова.**

**г) Лодочник управляет лодкой**

3. Используя определение, назовите, какой из инструментов можно рассматривать как разновидность рычага?



**КУСАЧК**

**И**



**РУБАН**

**ОК**



**ТОПОР**

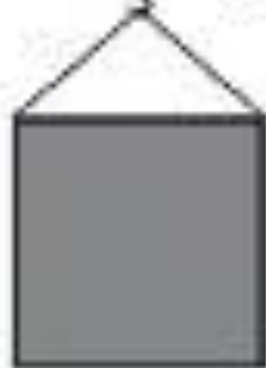


**ПИЛА**

Непод-  
вижный  
блок



Подвиж-  
ный  
блок

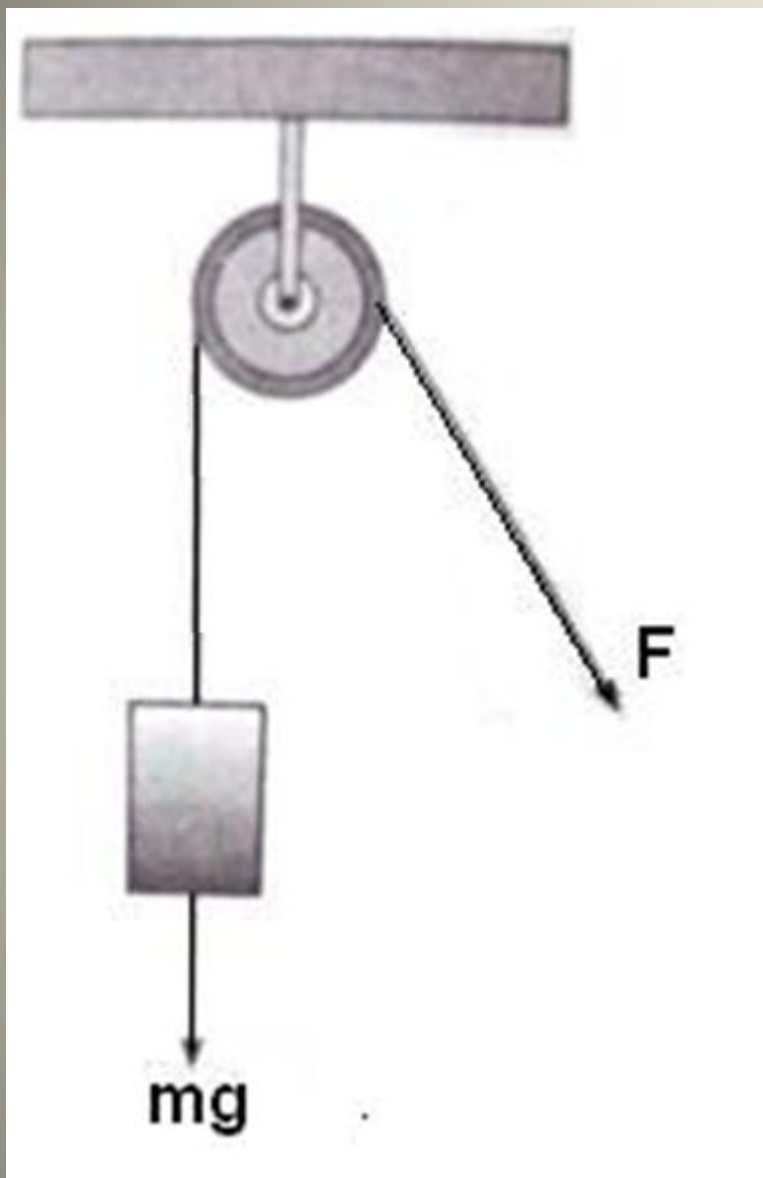




2. Выберите задание из двух предложенных, дайте ответ на вопрос и проверьте друг друга, обоснуйте свое мнение.

**а. Может ли стоящий на полу мальчик весом  $450\text{ Н}$  поднять с помощью неподвижного блока груз весом  $800\text{ Н}$ ?**

**б. Может ли стоящий на полу мальчик весом  $450\text{ Н}$  поднять с помощью подвижного блока груз весом  $800\text{ Н}$ ?**



**Определите вид блока и укажите его плечи, используя предложенный рисунок.**

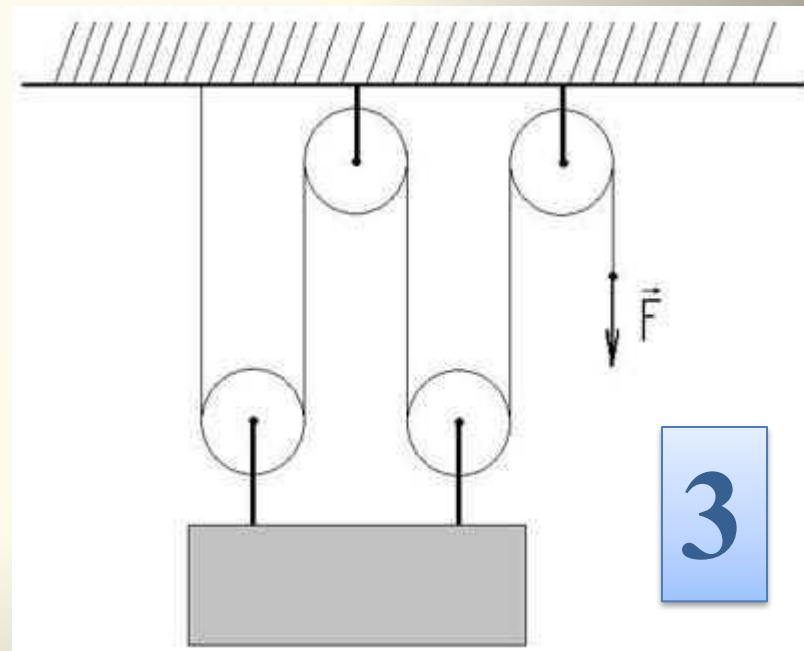
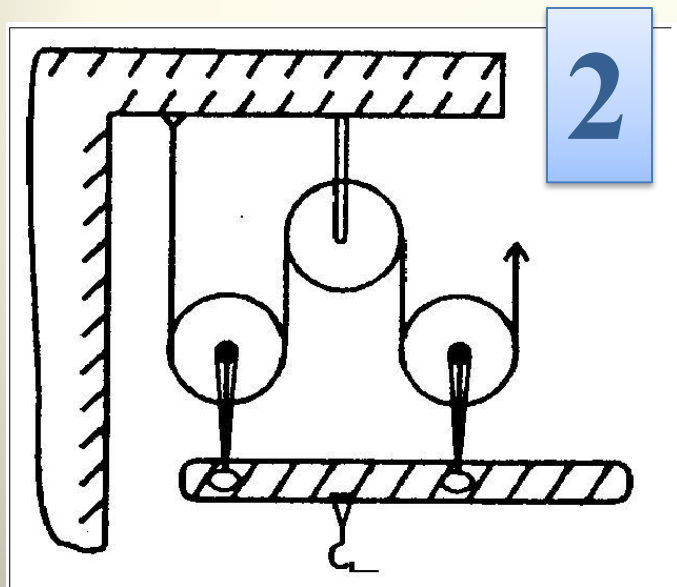
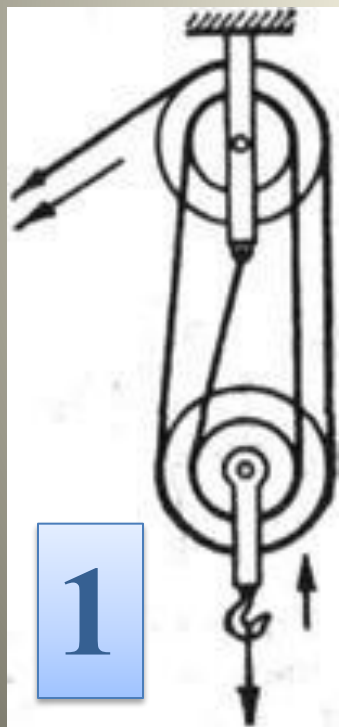
**Допишите каждое  
предложение:**

**1. «Выигрыш в силе  
можно получить с  
помощью ...»**

**2. «Изменить  
направление действия  
силы помогает ...»**

# Диагностическое задание

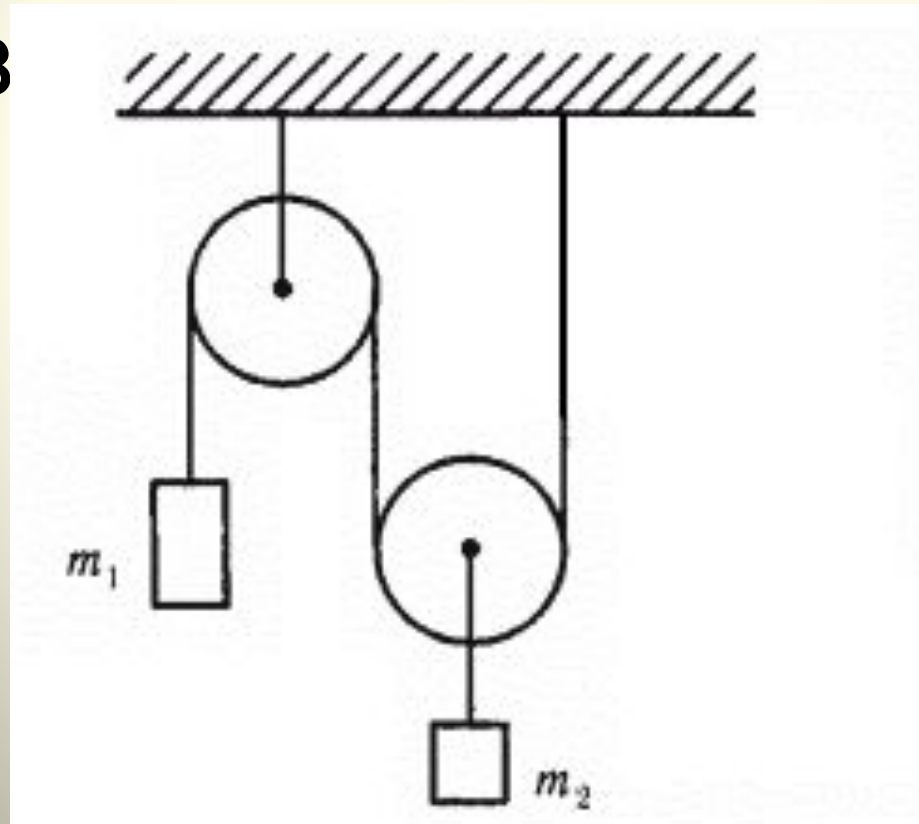
1. Определите количество подвижных и неподвижных блоков изображенных на каждом рисунке.

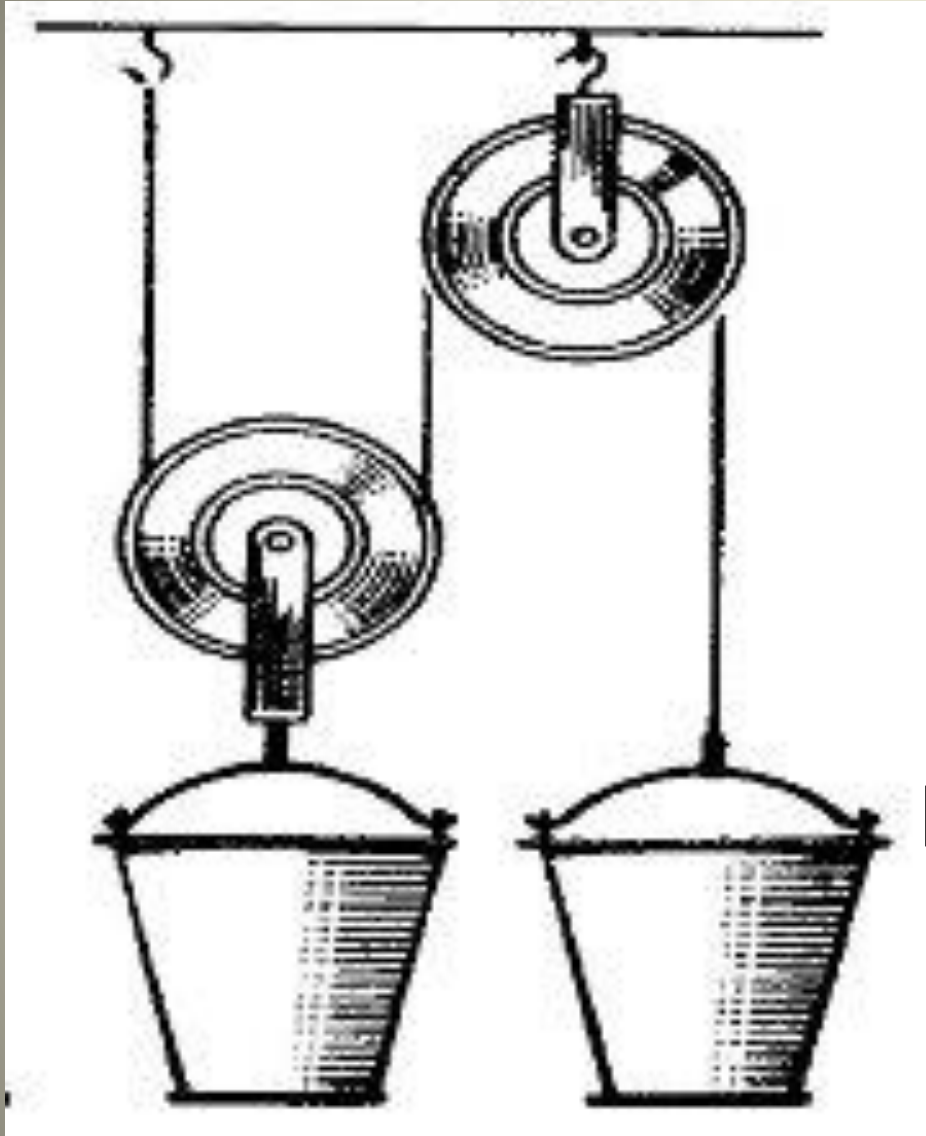




# Диагностическое задание

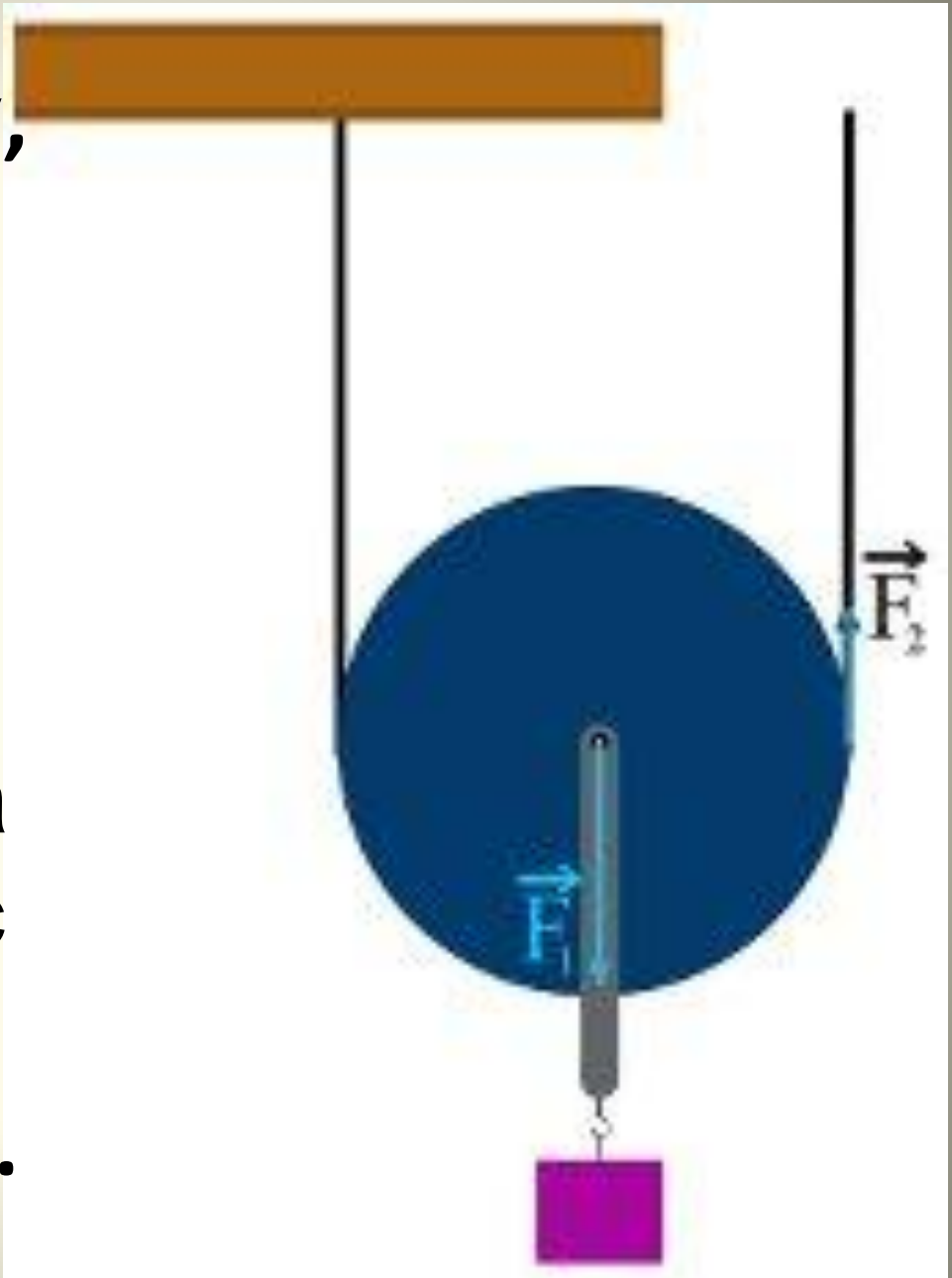
2. Покажите отрезками и обозначьте буквами ОА и ОВ плечи сил на каждом из блоков, ИСПОЛЬЗ





**Останется ли  
система в  
равновесии,  
если к  
комбинации  
блоков  
подвешены два  
одинаковых  
ведра?  
Обоснуйте свое**

**Определите длину,  
на которую  
вытянули  
свободный конец  
веревки, в  
результате  
поднятия груза на  
высоту 1,5 метра с  
помощью  
подвижного блока.**



## *Диагностическое задание:*

1. Определите простой механизм, которым является весло.
2. Определите, в чем мы получаем выигрыш – в силе или в расстоянии, используя весло?





## Диагностическое задание:

3. Определите простые механизмы, дающие **выигрыш в силе**, и напишите их названия, используя представленные рисунки

4. Определите простые механизмы, дающие **выигрыш в расстоянии**, и напишите их





# Коэффициент полезного действия

$$\text{КПД} = \frac{A_{\text{п}}}{A_{\text{з}}}$$

$$\eta = \frac{A_{\text{п}}}{A_{\text{з}}} \cdot 100\%$$

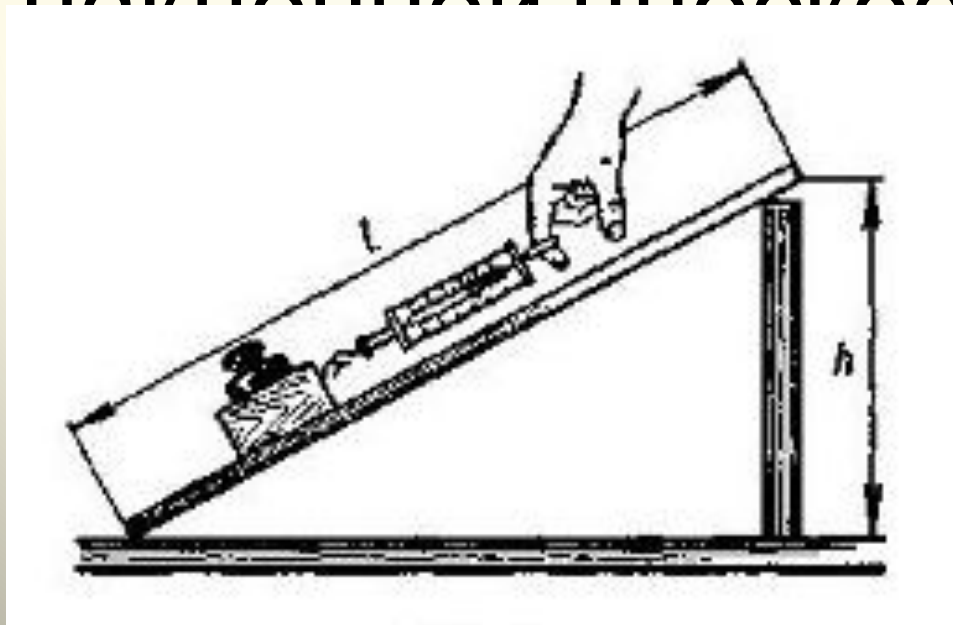
# Диагностическое задание

Допишите каждое  
высказывание:

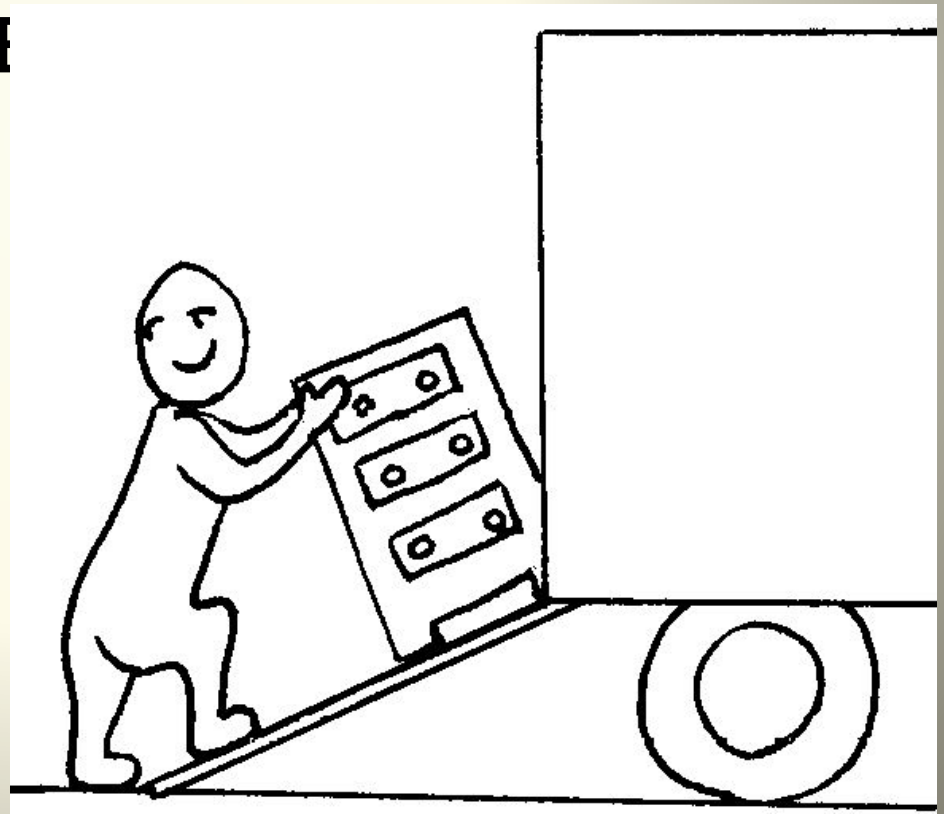
1. «Затраченной называется работа, ...»
2. «Полезной называется работа, ...»
3. «Коэффициентом полезного действия называется отношение ...»

Поднимая груз весом  $2\text{ Н}$  по наклонной плоскости высотой  $20\text{ см}$ , прилагают силу  $1\text{ Н}$ . Длина наклонной плоскости  $50\text{ см}$ .

Вычислите полезную и затраченную работу. Определите КПД наклонной плоскости.



Определите КПД наклонной плоскости, по которой рабочий поднимает груз массой 60 кг, прикладывая к нему силу 250 Н, направленную в  
если длина наклонной плоскости 10 м, высота - 3 м.



# *Информативный вариант*

**Впишите в текст соответствующие слова, чтобы получились рекомендации по устранению препятствия на дороге. При необходимости используйте слова для справок.**



**Чтобы устранить препятствие на дороге, нужно использовать \_\_\_\_\_, который называется \_\_\_\_\_. В качестве \_\_\_\_\_ можно использовать \_\_\_\_\_. Точкой опоры для \_\_\_\_\_ будет служить \_\_\_\_\_. Для того, чтобы получить выигрыш в силе, необходимо \_\_\_\_\_ подсунуть под \_\_\_\_\_, а на \_\_\_\_\_ надавить рукой. Таким образом, тяжелый камень будет сдвинут с дороги.**

*Слова для справок: длинный конец палки, короткий конец палки, простой механизм, блок, рычаг, наклонная плоскость, камень, бревно, палка.*

## *Импровизационный вариант*

Предложите способ  
устранения камня с дороги и  
оформите его, используя  
рисунки или схемы.  
Для этого используйте  
элементы рычага.

## *Эвристический вариант*

Предложите способ  
устранения тяжелого  
камня с дороги, без  
использования тяжелой  
техники.

# Самоанализ

Закончите предложения:

**1. Мне важно знать условие равновесия рычага, потому что.....**

**2. Чтобы устранить препятствие, возникшее на соревнованиях по спортивному туризму, нужно**

**.....**

# Самооценка

Закончите предложение:

*Я доволен(льна) .....(очень, не очень)  
способом устранения препятствия,  
возникшего на соревнованиях по  
спортивному туризму, который  
нашел .....(сам, с помощью  
одноклассника, учителя).*