

Тема

ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ

7 класс



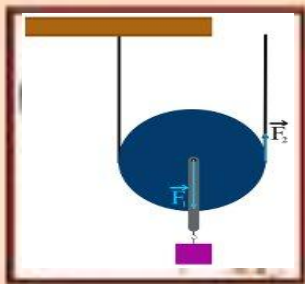
Простые механизмы

рычаг



наклонная
плоскость

блок



ворот



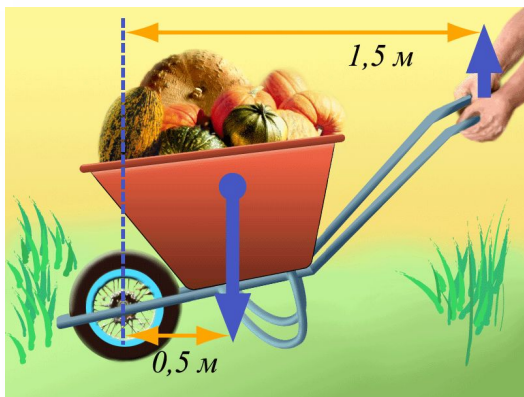
клин



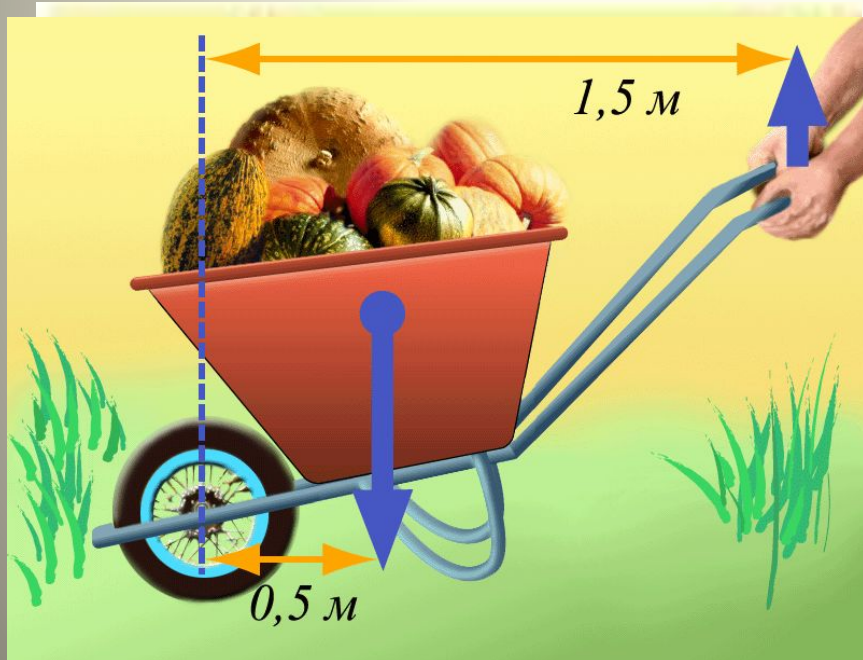
винт



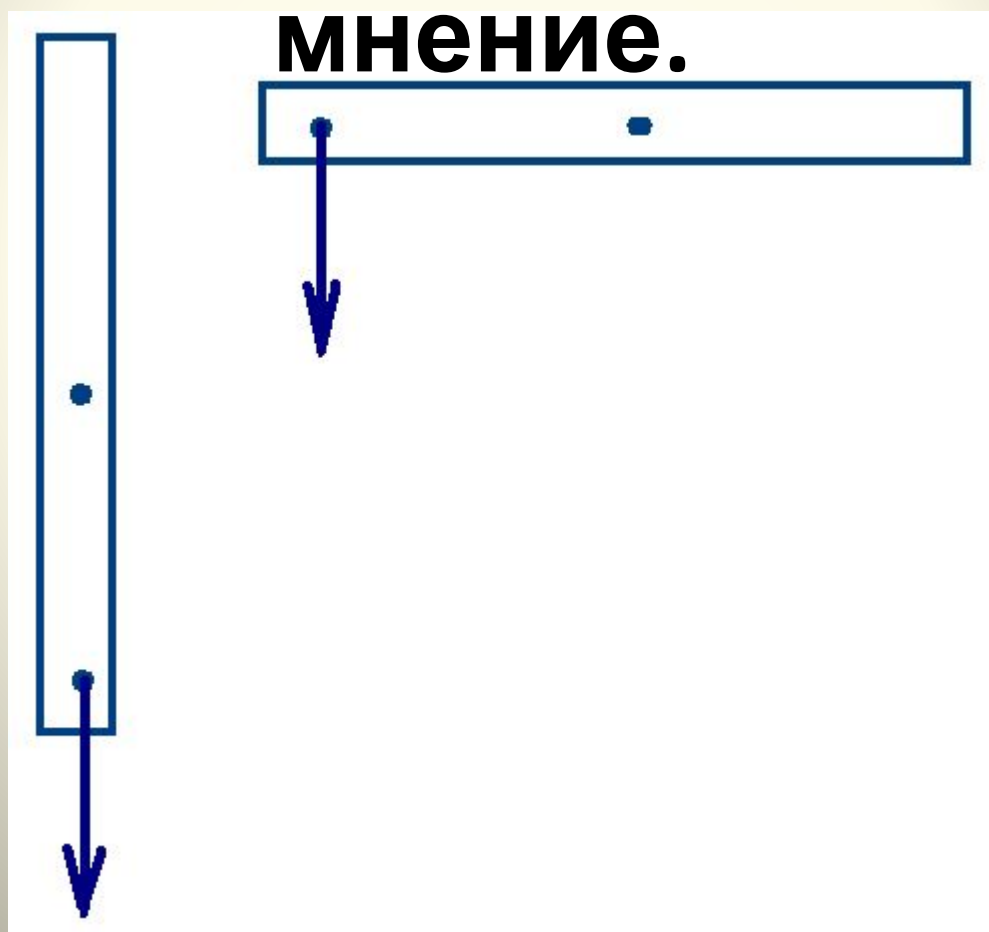
Определите простые механизмы, изображенные на рисунках



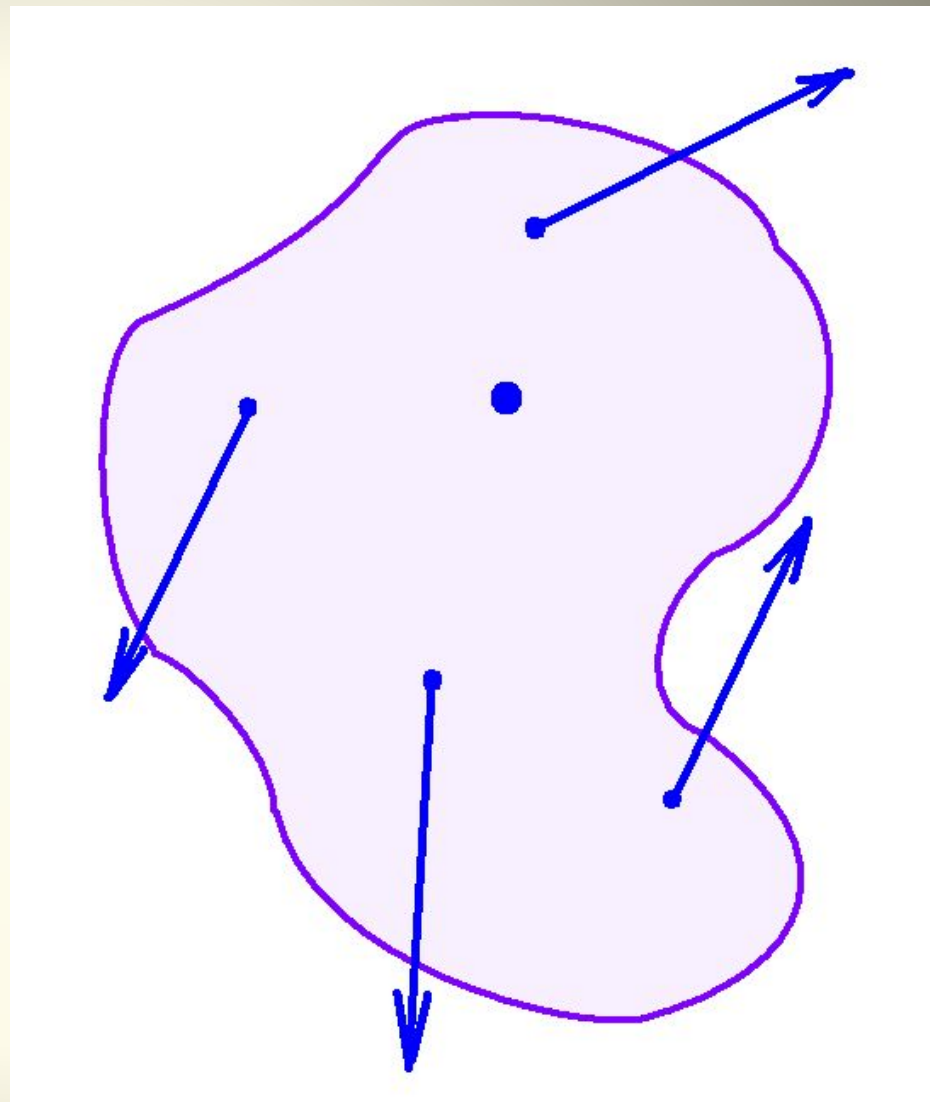
Рассмотрите рисунки, в тетради изобразите схематически эти рычаги и укажите на них точки опоры.



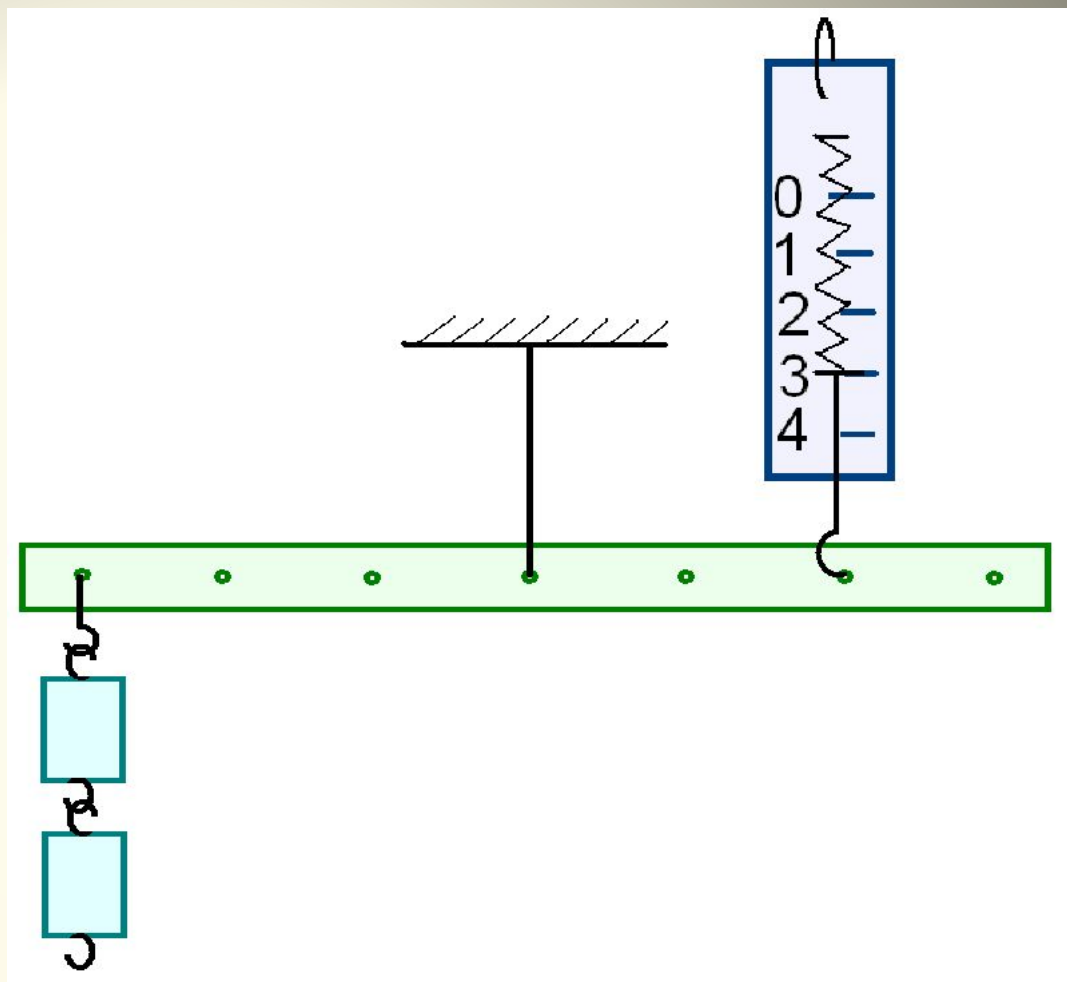
Можно ли утверждать, что на рисунке представлены плечи силы? Обоснуйте свое



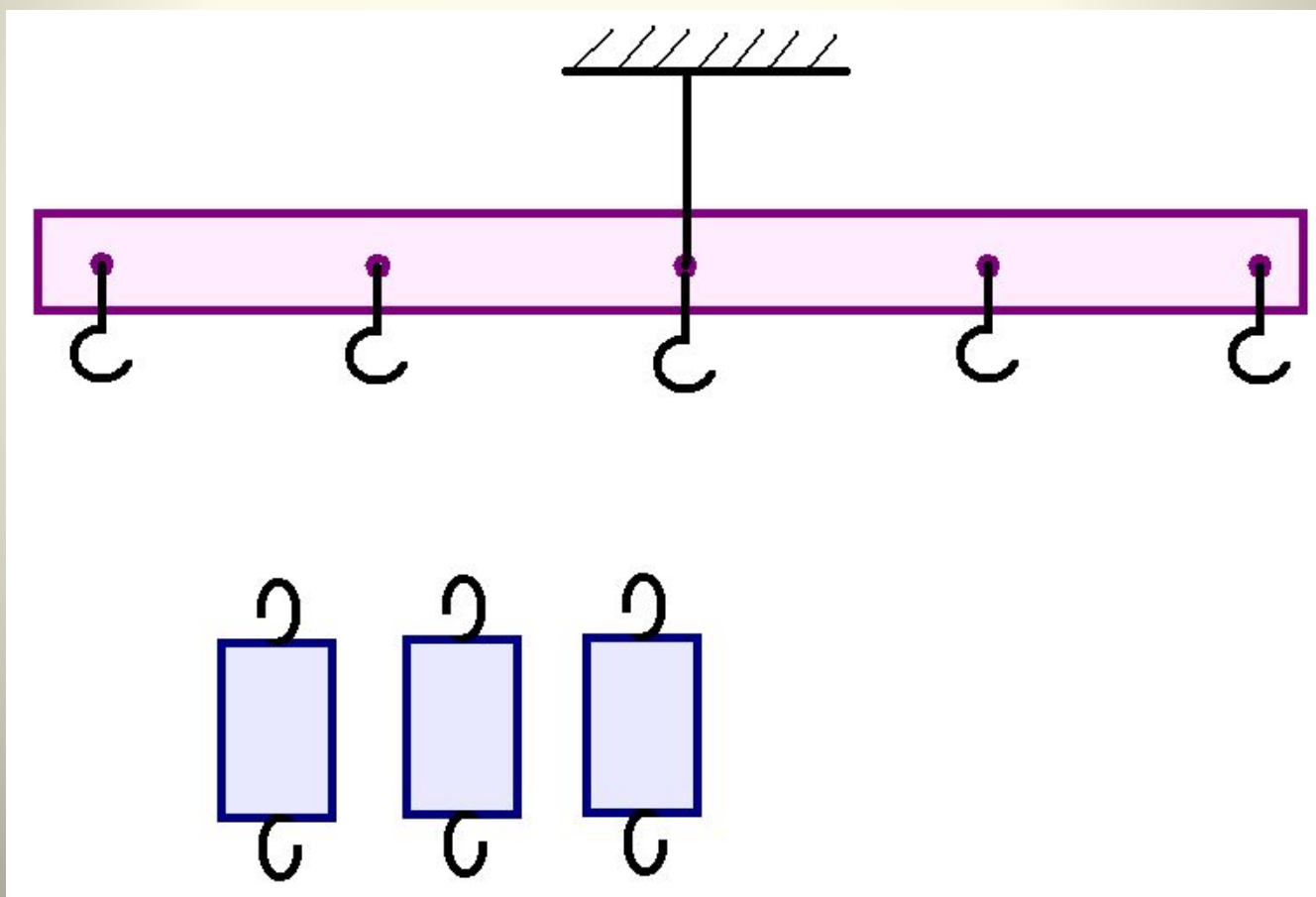
**Определите и
обозначьте
точку опоры и
точки
приложения
сил.
Покажите
линии
действия сил.
Определите и
обозначьте**



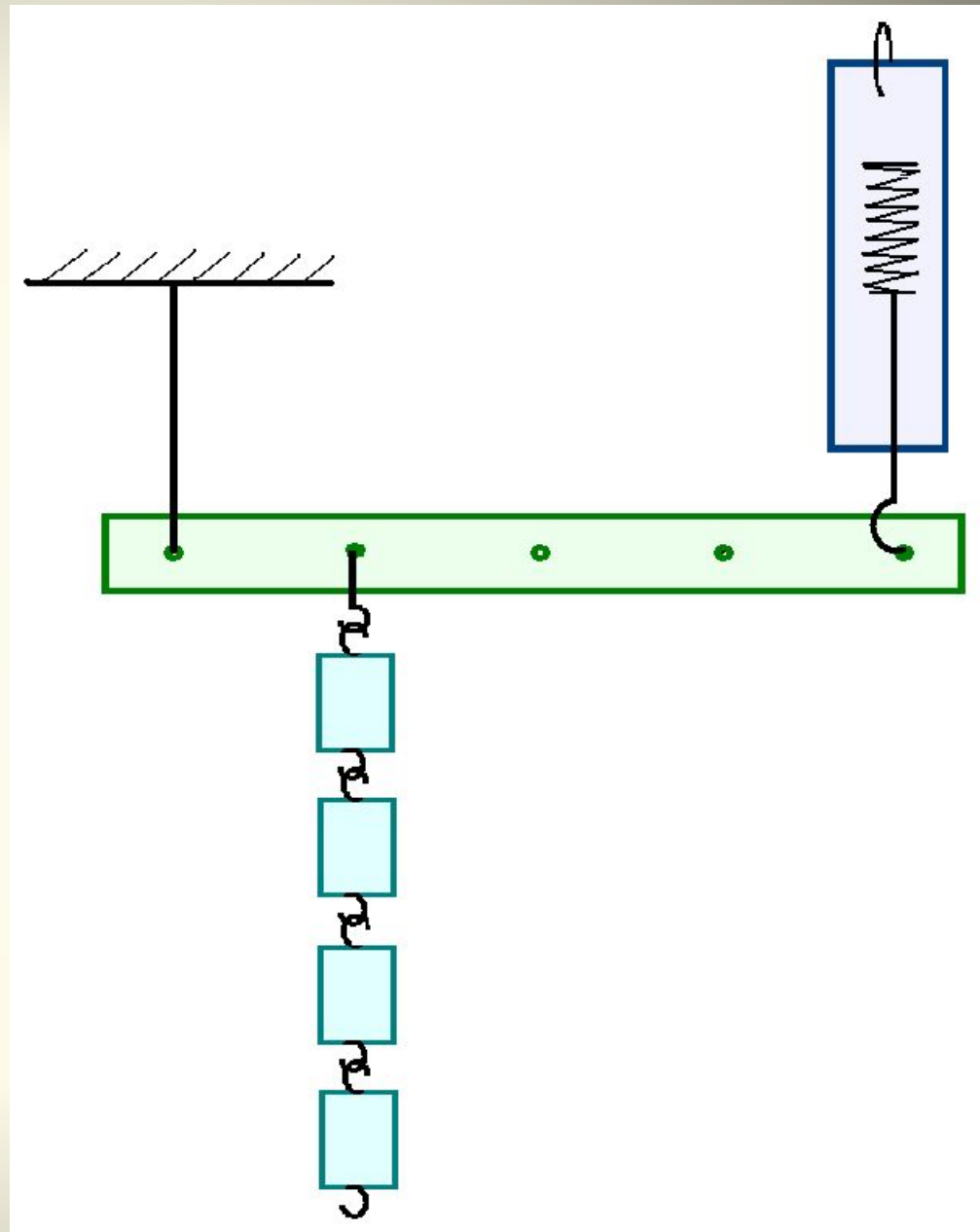
Можно ли утверждать что рычаг, представленный на экране, находится в равновесии? Обоснуйте свое мнение, используя формулу равновесия рычага.



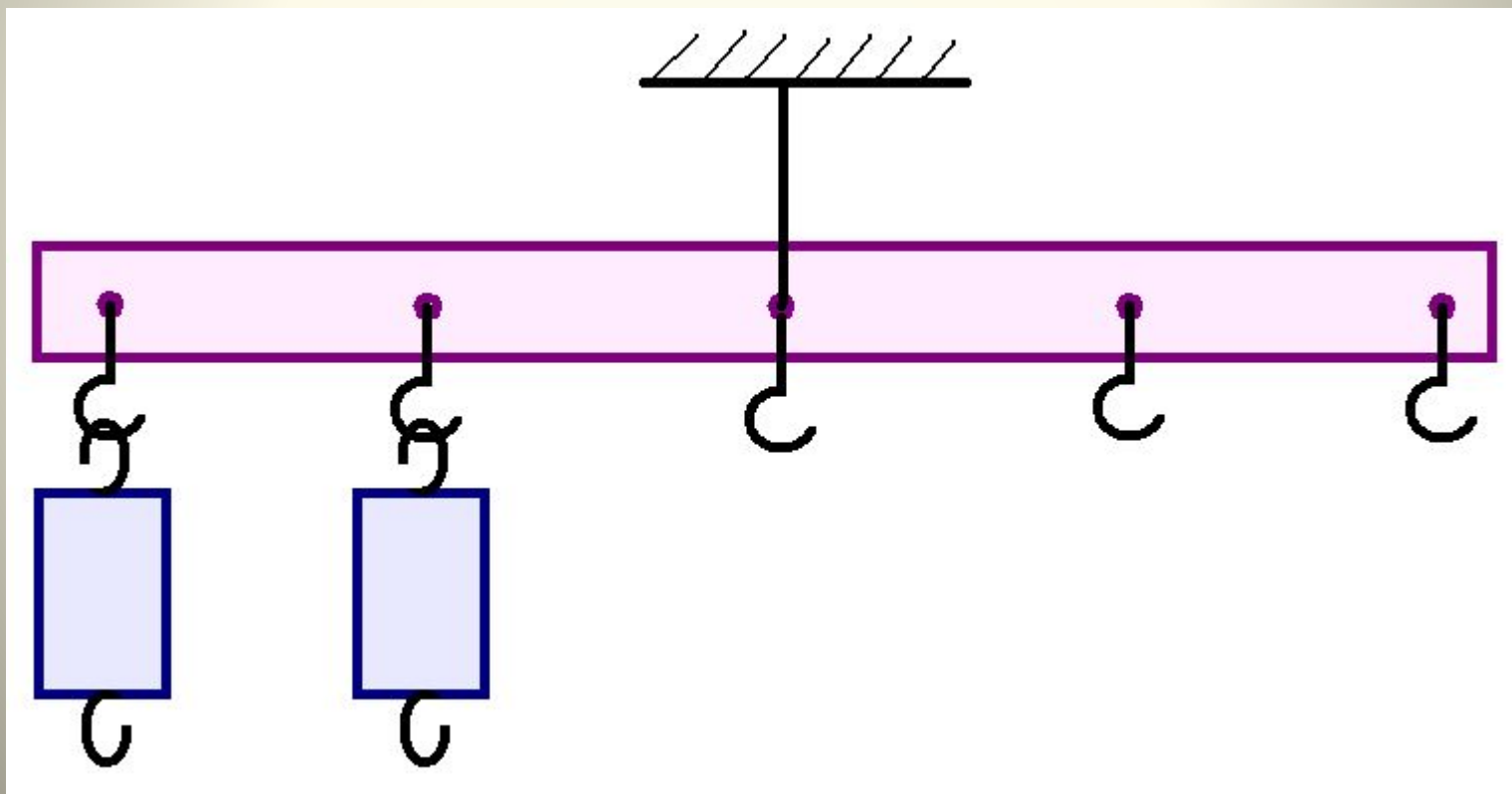
Предложите возможные способы подвешивания грузов одинаковой массы к рычагу, при которых рычаг останется в равновесии.



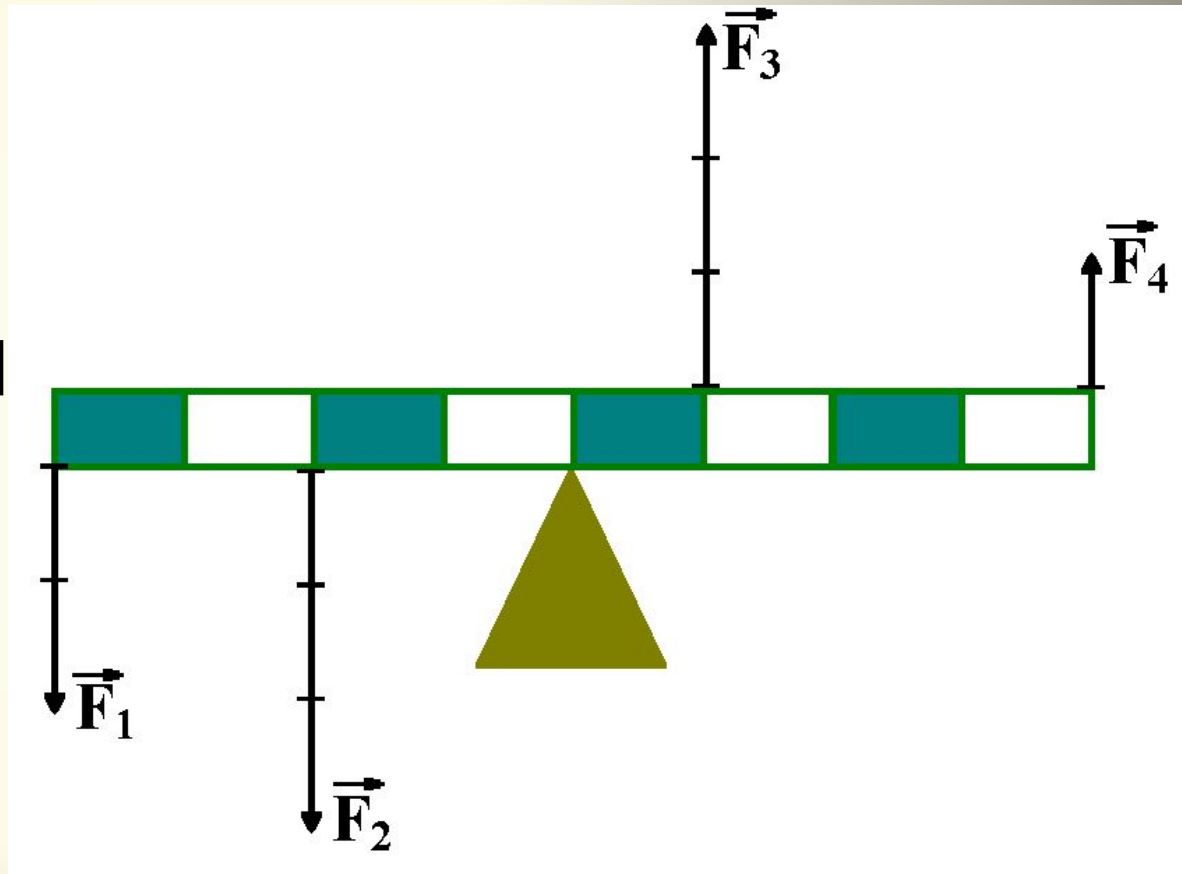
**Определите
показания
динамометр
а, если
стёрлись
цифры на
шкале.**



**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.

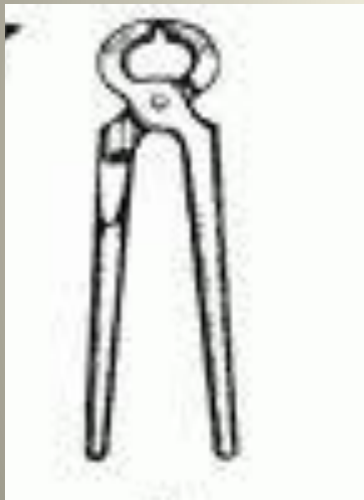
а) Хоккеист использует клюшку.

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

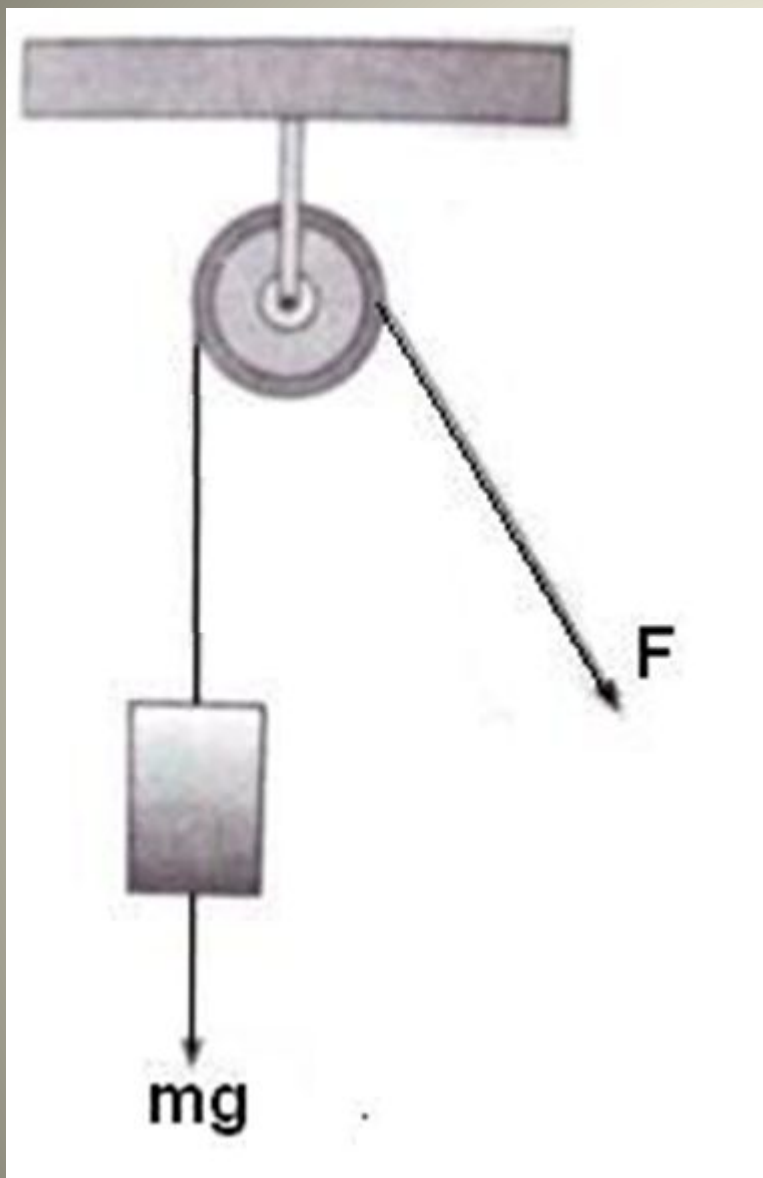


Подвиж-
ный
блок

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 Н поднять с помощью неподвижного блока груз весом 800 Н ?

б. Может ли стоящий на полу мальчик весом 450 Н поднять с помощью подвижного блока груз весом 800 Н ?



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

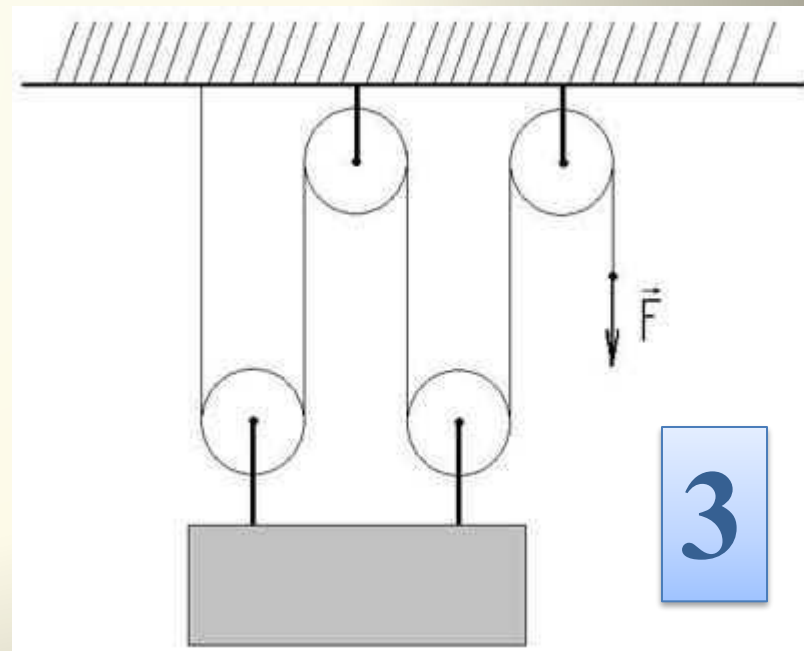
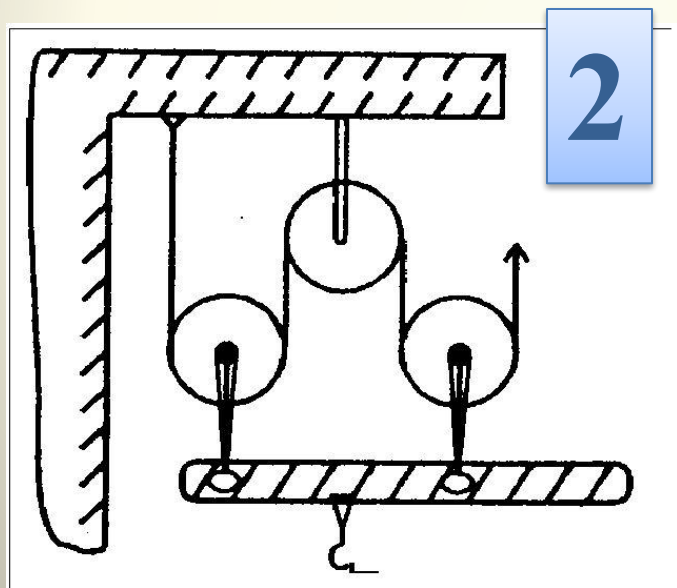
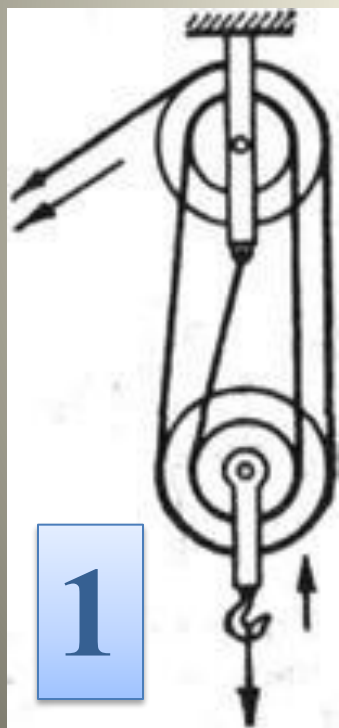
**Допишите каждое
предложение:**

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

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

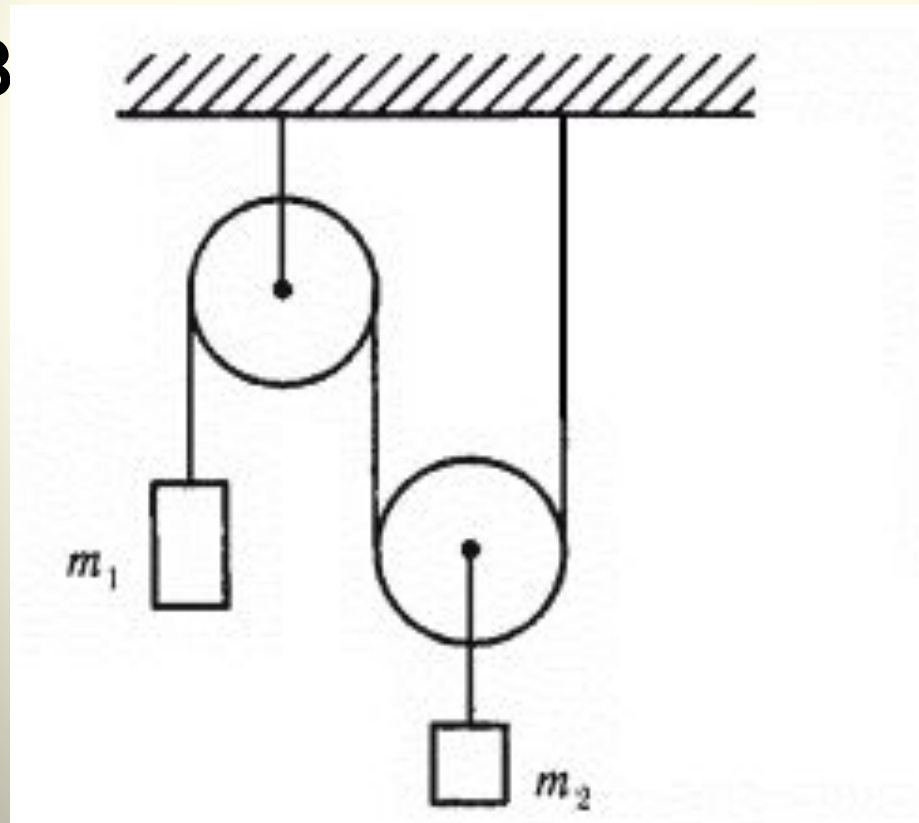
Диагностическое задание

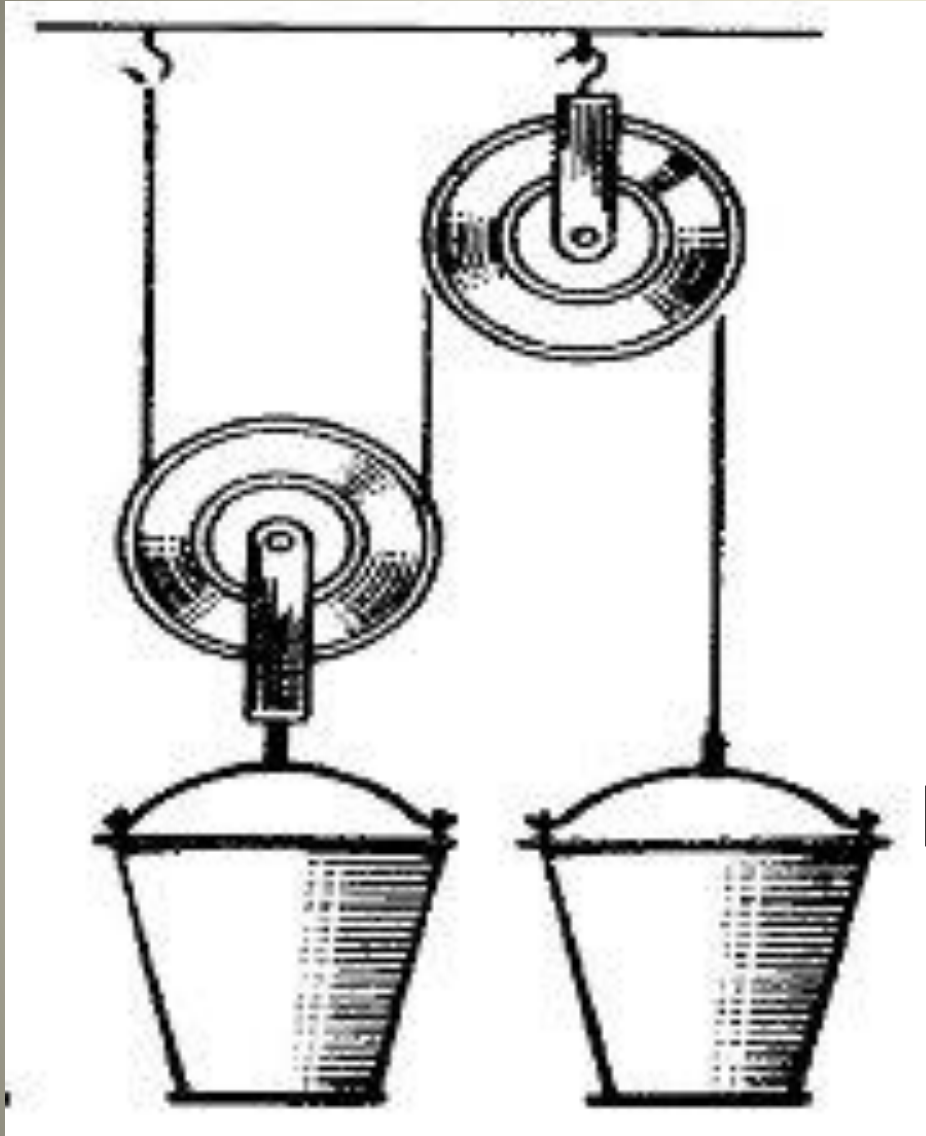
1. Определите количество подвижных и неподвижных блоков изображенных на каждом рисунке.



Диагностическое задание

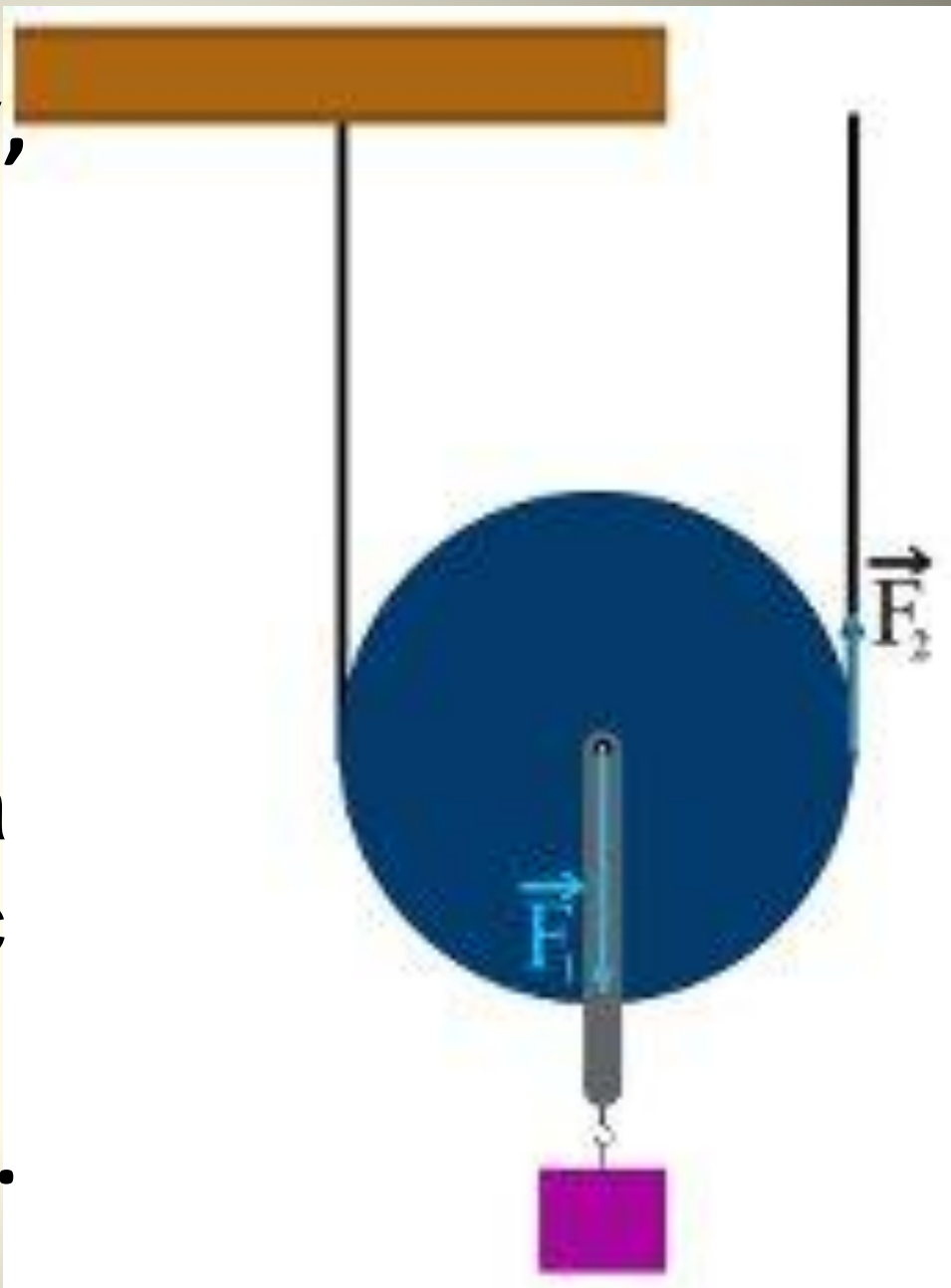
2. Покажите отрезками и обозначьте буквами ОА и ОВ плечи сил на каждом из блоков, ИСПОЛЬЗ





**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

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

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

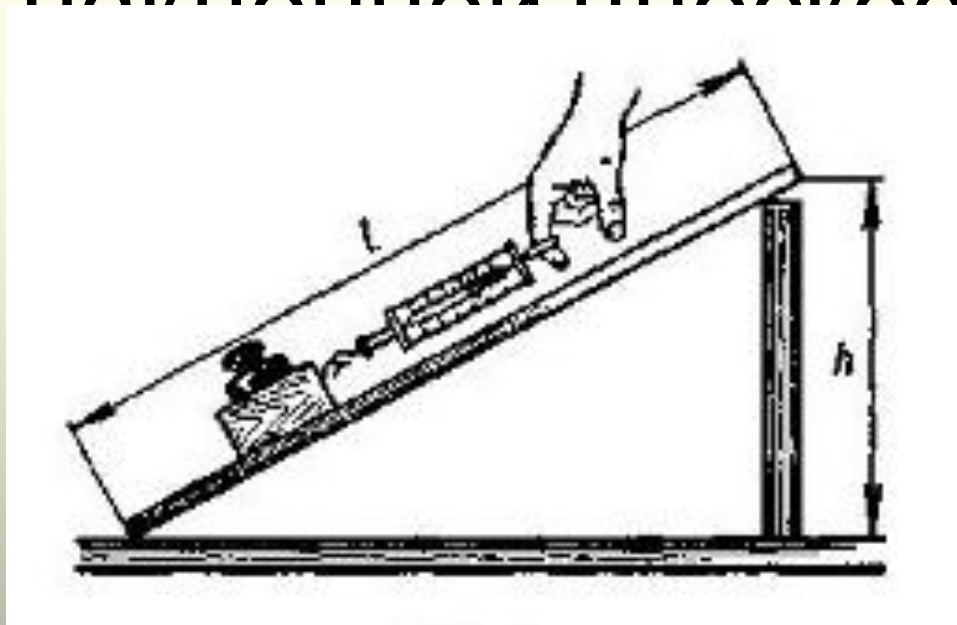
Диагностическое задание

Допишите каждое
высказывание:

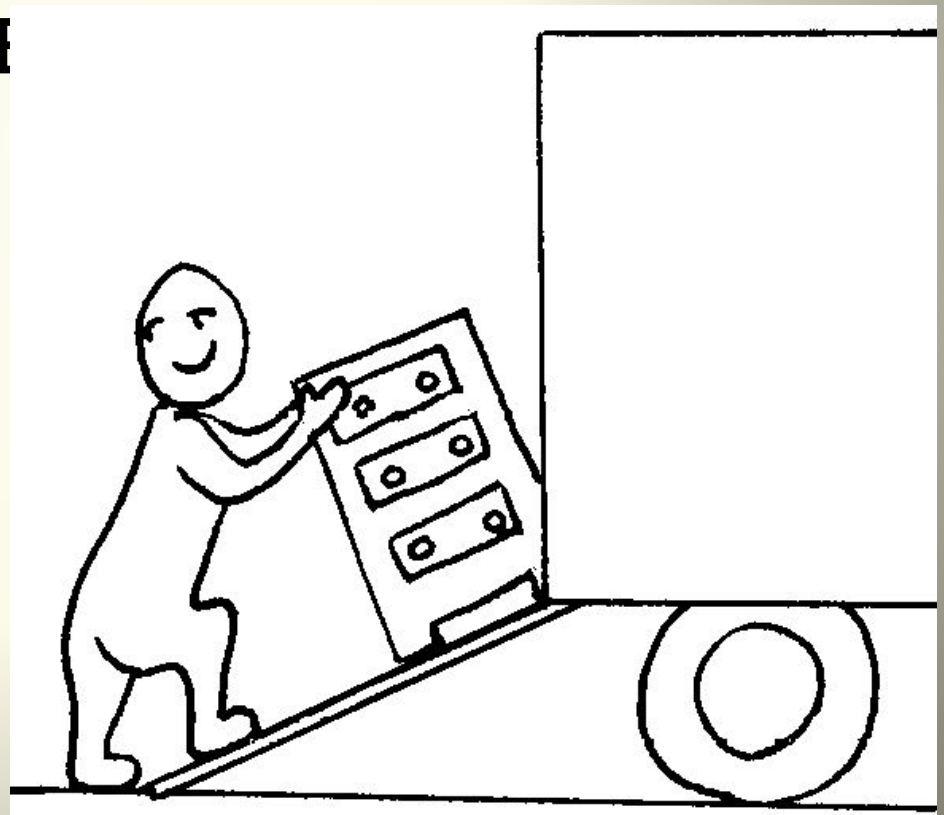
1. «Затраченной называется работа, ...»
2. «Полезной называется работа, ...»
3. «Коэффициентом полезного действия называется отношение ...»

Поднимая груз весом 2 Н по наклонной плоскости высотой 20 см , прилагают силу 1 Н . Длина наклонной плоскости 50 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).*