

Верно/неверно

1. Техническая механика – наука о механическом движении и взаимодействии материальных тел.
2. Дисциплина состоит из двух разделов.
3. Раздел «Теоретическая механика» состоит из трех частей.
4. Кинематика изучает математическое описание движения объектов.
5. Скорость, ускорение – это величины динамики.
6. Величина статики – скорость.

Тема урока

Пара сил и момент силы относительно точки



Цель урока:

- Изучить понятие «пара сил»
- Рассмотреть момент силы относительно точки

- Что такое сила?
- Как обозначается?
- Чем характеризуется?



Сила- это физическая величина, характеризующая действие одного тела на другое.

□ **Сила**- причина изменения скорости тела.

□ **Сила** характеризуется:

а) **точкой приложения**

б) **направлением**

в) **численным значением**

□ **Сила** – векторная величина.

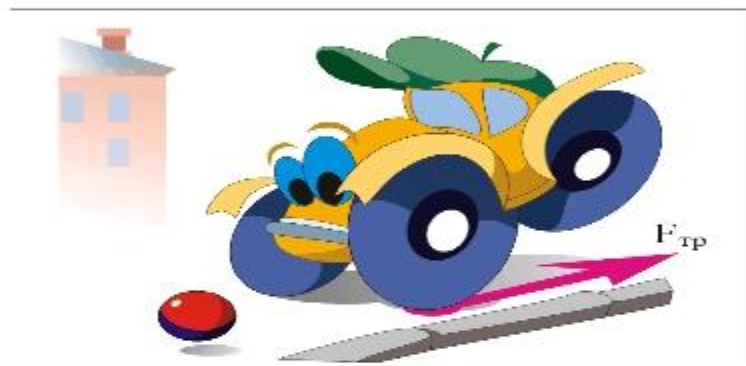
(**Вектор** - направленный отрезок)



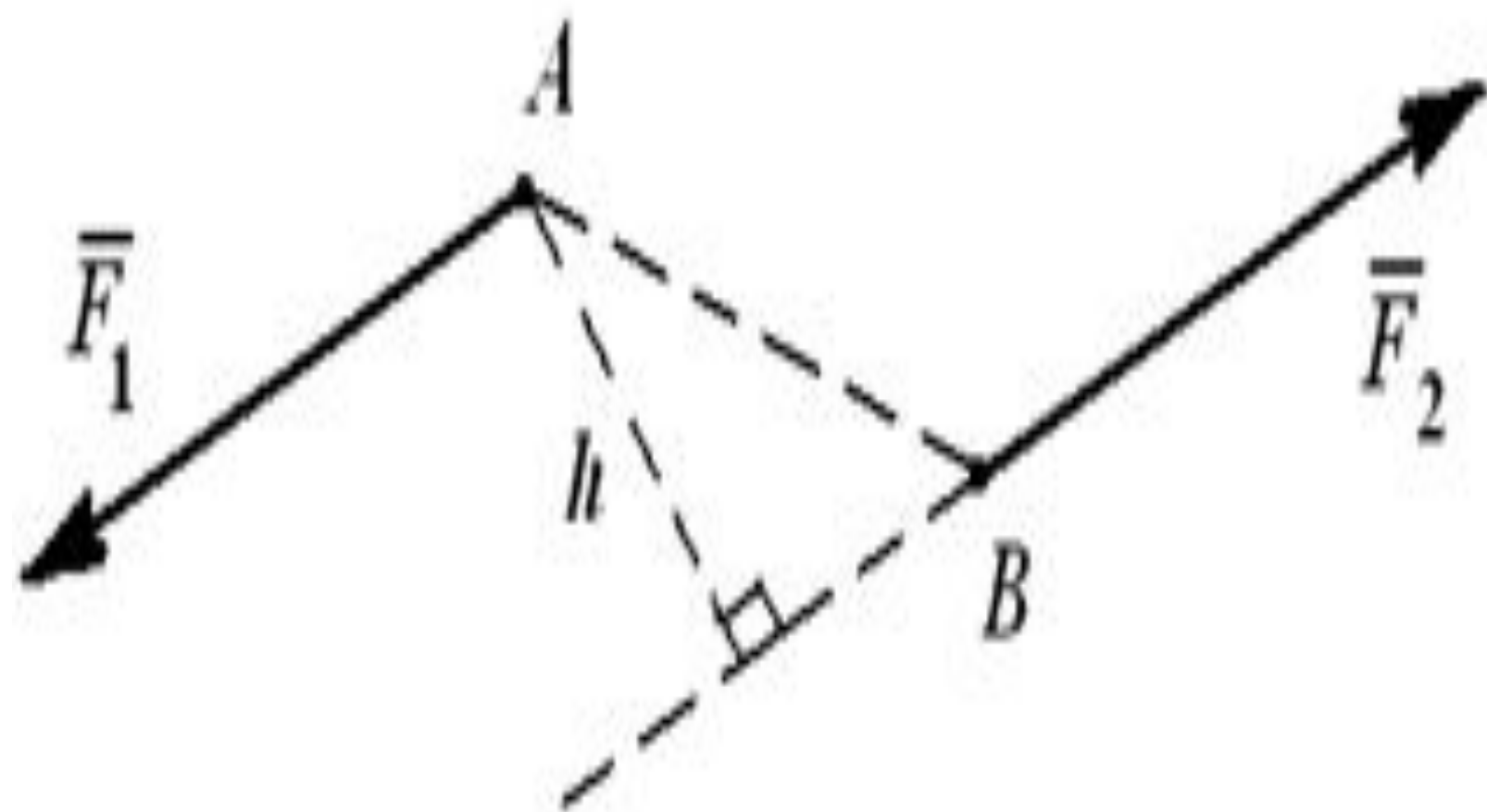
□ **Сила** измеряется **динамометром**.

□ **Сила** обозначается буквой: **F**

□ **Сила** в СИ измеряется в ньютонах: **[F] = Н**



- Что такое пара сил?
- Что такое момент?
- Правило моментов.





- Две равные и параллельные силы, направленные в противоположные стороны и не лежащие на одной прямой, называются ***парой сил***.

- Пара сил не имеет равнодействующей, т.е. не может быть заменена одной силой.

Момент силы

М - момент силы –
произведение модуля силы,
вращающей тело, на её плечо

Правило моментов: рычаг
находится в равновесии под
действием двух сил, если
момент силы, вращающей его
по часовой стрелке, равен
моменту силы, вращающей его
против часовой стрелки

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{l_2}{l_1}$$



$$F_1 l_1 = F_2 l_2$$

или $M = Fl$



$$M_1 = M_2$$

Момент силы:

- Момент силы относительно центра O будем обозначать M .
- Следовательно, $M = \pm Fh$. Единицы измерения в системе СИ : Н·м,

Правило знаков для момента силы:

- момент пары сил будем считать положительным, если пара стремиться повернуть тело по направлению хода часовой стрелки, и отрицательным, если пара сил стремиться вращать тело против хода часовой стрелки.

Отметим следующие свойства момента силы:

- 1) Момент силы не изменяется при переносе точки приложения силы вдоль ее линии действия.
- 2) Момент силы относительно центра O равен нулю только тогда, когда сила равна нулю или когда линия действия силы проходит через центр O (плечо равно нулю).

- 3) Момент силы численно выражается удвоенной площадью треуго

