



# ***Второй закон Ньютона***



Ускорение тела прямо пропорционально  
действующей  
силе, приложенной  
к телу и обратно пропорционально  
его массе.

$$\vec{\alpha} = \frac{\vec{F}}{m}$$



Иван Крылов

## ЛЕБЕДЬ, ЩУКА И РАК

Когда в товарищах согласья нет,  
На лад их дело не пойдет,  
И выйдет из него не дело, только мука.

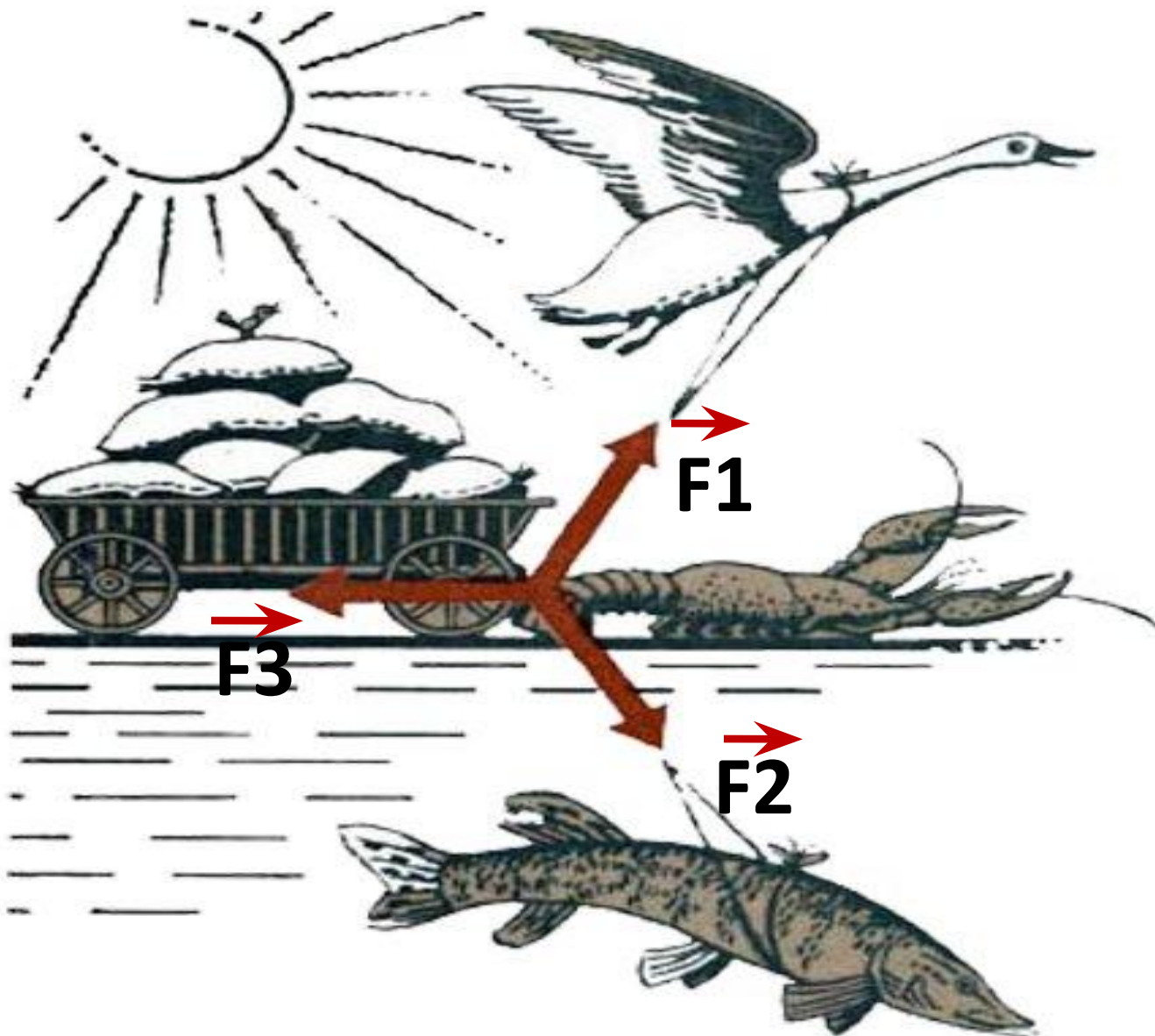
---

Однажды Лебедь, Рак, да Щука  
Везти с поклажей воз взялись,  
И вместе трое все в него впряглись;  
Из кожи лезут вон, а возу все нет ходу!  
Поклажа бы для них казалась и легка:  
Да Лебедь рвется в облака,  
Рак пятится назад, а Щука тянет в воду.  
Кто виноват из них, кто прав,- судить не нам;  
Да только воз и ныне там.





Готовимся к покорению Марса!





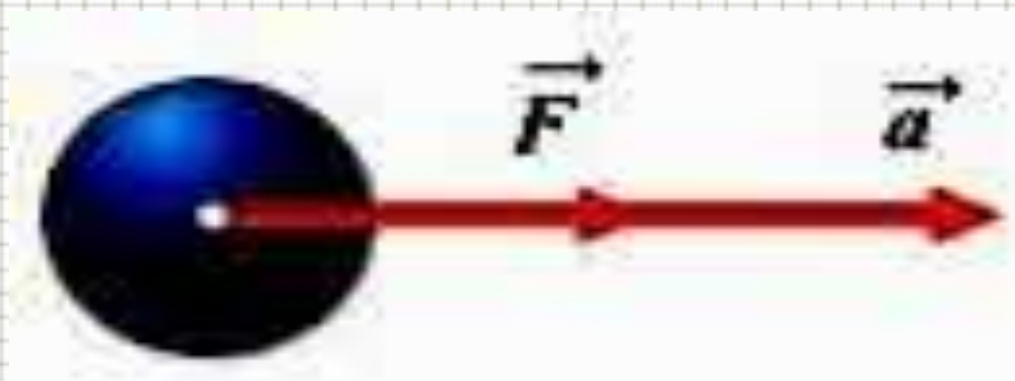


## Второй закон Ньютона определяет:

как движется тело, если на него действует сила?

- с ускорением!

**Причиной возникновения ускорения является сила, действующая на тело.**



### Единица измерения силы в СИ: 1Н

Сила 1Н -это такая сила ,которая телу массой 1кг придает ускорение  $1\text{м/с}^2$ . Ускорение, приобретаемое телом в результате действия силы, направлено также, как и сила.

2-ой закон Ньютона справедлив только в инерциальных системах отсчета.



Для решения задач мы обычно пользуемся другой формулировкой второго закона Ньютона: ***Произведение массы тела на ускорение равно сумме действующих***

***на тело сил.***

$$m \cdot \vec{\alpha} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \dots + \vec{F}_n$$