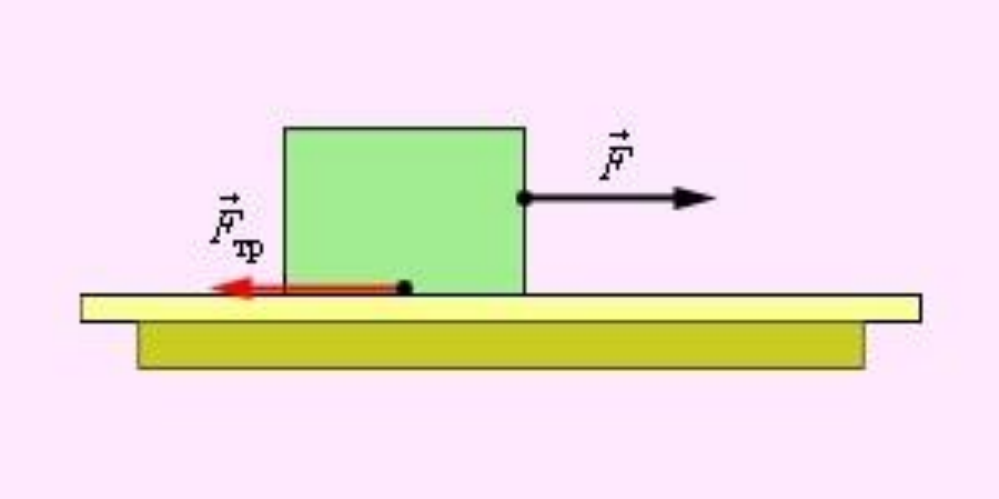
Сила трения

Почему в некоторых случаях предмет на наклонной плоскости на ней покоится, а не скатывается вниз?

Зачем в двигателе масло?

Для чего добавляют шипы на зимнюю резину?

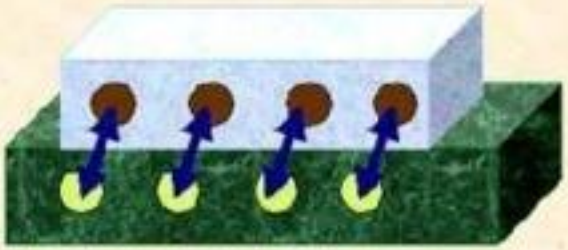
Сила трения ($\vec{F}_{тр}$) – сила, возникающая при движении (попытке вызвать движение) одного тела на поверхности другого и направленная против движения вдоль соприкасающихся поверхностей.



Причины возникновения трения

1.Неровности поверхности

Деформации



2.Взаимное притяжение молекул

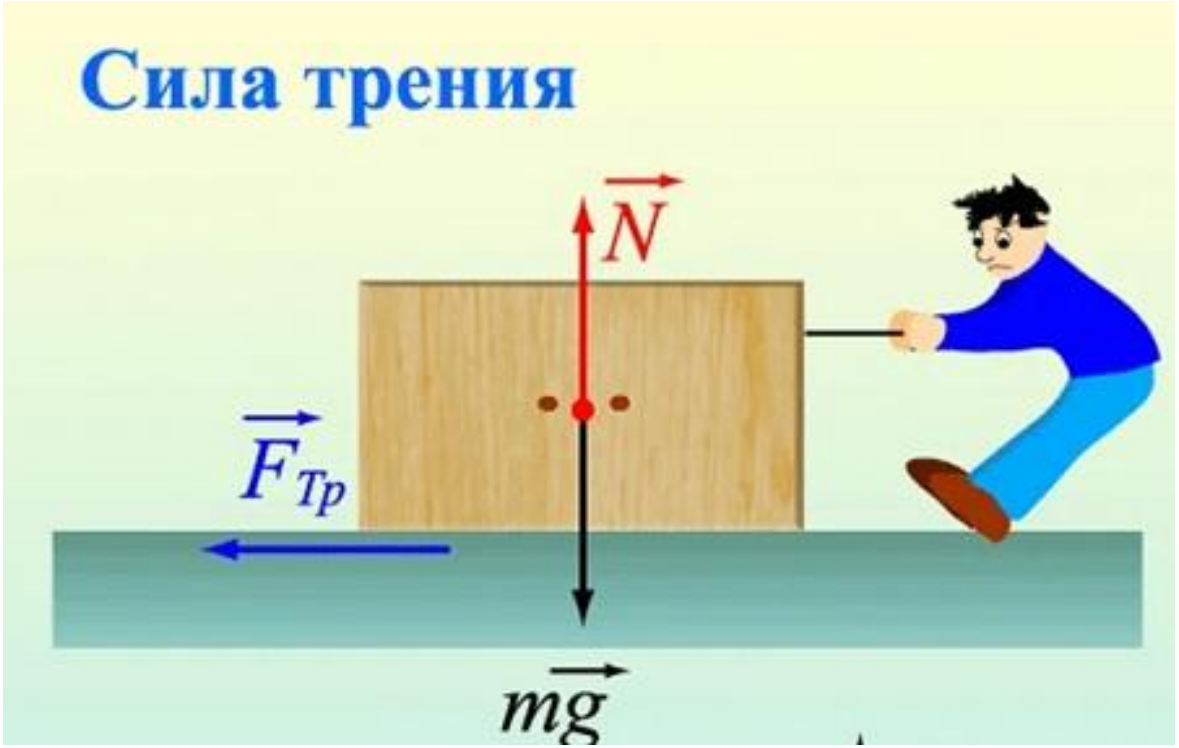
$$F_{mp} \equiv \mu N$$

F_{mp} - сила трения скольжения

μ - коэффициент трения

N - сила реакции опоры

Коэффициент трения зависит от материала и состояния соприкасающихся поверхностей двух тел.



Значения коэффициентов трения скольжения для различных материалов

Материалы	Коэффициент трения скольжения
Дерево по дереву	0,2 – 0,5
Металл по металлу	0,15 – 0,2
Полозья деревянные по льду	0,035
Сталь по льду (коньки)	0,015
Шина (резина) по сухому асфальту	0,5 – 0,7
Шина (резина) по мокрому асфальту	0,35 – 0,45
Точильный камень по стали	0,94
Подшипник скольжения (при смазке)	0,02 – 0,08

Трение

Внутреннее (вязкое)

При движении тел в жидкости или газе

Внешнее (сухое)

Сила трения качения **всегда** меньше силы трения скольжения