### **Сила трения**

### №1. При быстром торможении трамвай, имевший скорость 25 км/ч, начал двигаться "юзом" (заторможенные колеса, не вращаясь, начали скользить по рельсам). Какой участок пути *S* пройдет трамвай с момента начала торможения до полной остановки? Коэффициент трения между колесами и рельсами равен 0,2. ♦*S* ≈ 12,3 м♦

### №2. Тело массы *m* движется по горизонтальной поверхности под действием силы *F*, направленной вверх под углом α к горизонту. Найти ускорение тела *а*, если коэффициент трения между телом и поверхностью равен μ. ♦♦

### №3. Тело массы *m* движется вниз по вертикальной стене под действием силы *F*, направленной вниз под углом α к вертикали. Найти ускорение тела, если коэффициент трения между телом и стеной равен  ♦♦

### №4. Тело массы *m* находится на шарнирно закрепленной полуплоскости. Коэффициент трения между телом и плоскостью равен μ. Построить график зависимости силы трения, действующей на тело, от угла наклона полуплоскости к горизонту.

### №5. Брусок толкнули вверх по наклонной плоскости так, что он поднялся и опустился назад за время *t*. Какую скорость ему сообщили при толчке? Коэффициент трения бруска о плоскость μ, угол наклона плоскости к горизонту α. ♦♦

### №6. Через какое время скорость тела, которому сообщили скорость *V* вверх по наклонной плоскости, снова будет равна *V*? Коэффициент трения μ, угол между плоскостью и горизонтом α, tgα > μ. ♦♦

### №7. Легкий магнит с крюком на вертикальной стальной плите остается неподвижным, пока подвешенный к нему груз не превосходит по массе *m*о. Чему равна магнитная сила, если коэффициент трения магнита по стали равен μ? С каким ускорением скользит магнитная подвеска, если масса груза *m* > *m*o? ♦; ♦

### №8. Деревянный брусок массой 2 кг тянут равномерно по деревянной доске, расположенной горизонтально, с помощью прикрепленной к нему пружины с жесткостью 100 Н/м. Коэффициент трения 0,3. Найти удлинение пружины. ♦Δ*L* ≈ 6 см♦

### **Сила трения**

### №1. При быстром торможении трамвай, имевший скорость 25 км/ч, начал двигаться "юзом" (заторможенные колеса, не вращаясь, начали скользить по рельсам). Какой участок пути *S* пройдет трамвай с момента начала торможения до полной остановки? Коэффициент трения между колесами и рельсами равен 0,2. ♦*S* ≈ 12,3 м♦

### №2. Тело массы *m* движется по горизонтальной поверхности под действием силы *F*, направленной вверх под углом α к горизонту. Найти ускорение тела *а*, если коэффициент трения между телом и поверхностью равен μ. ♦♦

### №3. Тело массы *m* движется вниз по вертикальной стене под действием силы *F*, направленной вниз под углом α к вертикали. Найти ускорение тела, если коэффициент трения между телом и стеной равен  ♦♦

### №4. Тело массы *m* находится на шарнирно закрепленной полуплоскости. Коэффициент трения между телом и плоскостью равен μ. Построить график зависимости силы трения, действующей на тело, от угла наклона полуплоскости к горизонту.

### №5. Брусок толкнули вверх по наклонной плоскости так, что он поднялся и опустился назад за время *t*. Какую скорость ему сообщили при толчке? Коэффициент трения бруска о плоскость μ, угол наклона плоскости к горизонту α. ♦♦

### №6. Через какое время скорость тела, которому сообщили скорость *V* вверх по наклонной плоскости, снова будет равна *V*? Коэффициент трения μ, угол между плоскостью и горизонтом α, tgα > μ. ♦♦

### №7. Легкий магнит с крюком на вертикальной стальной плите остается неподвижным, пока подвешенный к нему груз не превосходит по массе *m*о. Чему равна магнитная сила, если коэффициент трения магнита по стали равен μ? С каким ускорением скользит магнитная подвеска, если масса груза *m* > *m*o? ♦; ♦

### №8. Деревянный брусок массой 2 кг тянут равномерно по деревянной доске, расположенной горизонтально, с помощью прикрепленной к нему пружины с жесткостью 100 Н/м. Коэффициент трения 0,3. Найти удлинение пружины. ♦Δ*L* ≈ 6 см♦