


Скользкие задачи

1. Миша катается на санках с горы. Скользя под уклоном, он разгоняется до скорости $v = 10$ м/с, после чего он выезжает на ровную снежную поверхность, коэффициент трения санок о которую равен $\mu = 0,1$. Через какое время Миша остановится? Масса Миши вместе с санками равна $M = 50$ кг.
2. Автомобиль с очень мощным двигателем разгоняется до скорости $v = 100$ км/ч за время $t = 4$ сек. Определите коэффициент трения между колесами и асфальтом. Как изменится время разгона, если после снегопада коэффициент трения станет в 2 раза меньше?
3. Настя тянет динамометром вправо деревянный брусок массы $m = 500$ г, лежащий на столе и снимает его движение на камеру. Просматривая видео, она замечает, что за время $t = 0,1$ с скорость бруска увеличилась с $v_0 = 5$ см/с до $v_1 = 15$ см/с. При этом на этом промежутке времени показания динамометра, попадающего в кадр, почти не менялись и составляли $F = 2$ Н. Определите по этим данным коэффициент трения бруска о стол.
 
4. Конструкция из двух кубиков массой $m = 1,2$ кг каждый, соединённых пружиной жёсткостью $k = 600$ Н/м, зажата между двумя параллельными стенками так, что пружина оказалась сжата на $x = 10$ см. Определите, при каком коэффициенте трения грузов о стенки эта конструкция будет скользить по стенкам вниз с постоянной скоростью.
 