

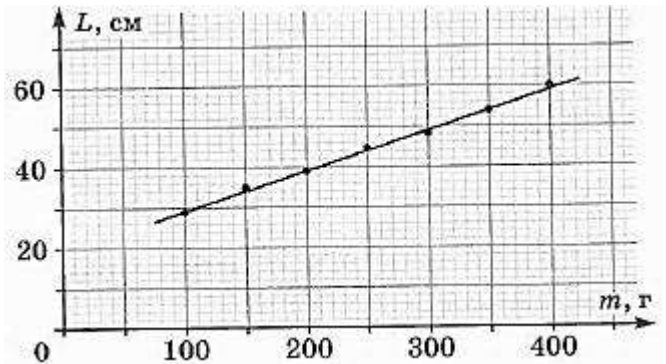
8 Класс.

Задача № 1. Пожарники

Мальчики играли в лесопарке на берегу реки и вдруг они заметили что недалеко от них горит разгораясь непотушенный костер. Мальчики побежали на берег реки, набрали воды, прибежали к костру и залили его. Какое **минимальное время** понадобилось мальчикам на это действие, если они в тот момент, когда они заметили огонь, находились по перпендикуляру на расстоянии $S_1 = 27$ м от реки, а непотушенный костёр находился от реки на расстоянии по перпендикуляру $S_2 = 69$ м. Расстояние между этими перпендикулярами вдоль берега $L = 72$ м. Скорость мальчиков $v = 5$ м/с, время, затраченное на набор воды $t = 5$ с.

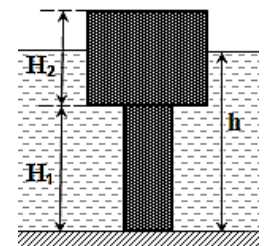
Задача № 2. Пружина

На практикуме по физике в 8^Б классе, изучали упругие свойства пружины. Федя снял зависимость ее длины L от массы m подвешенного к ней груза и по ней построил график (см. рисунок). Найдите: длину пружины в нерастянутом состоянии L_0 ; коэффициент жесткости пружины k ; массу груза, при которой растяжение пружины $L_x = 80$ см.



Задача № 3. Бетонная колонна

Ступенчатая бетонная колонна плотно прикреплена ко дну водоема (см. рисунок). Масса колонны $m = 30$ тонн, площадь ее основания $S_1 = 3$ м² площадь основания верхнего блока $S_2 = 4$ м². Каково давление колонны на дно, когда уровень воды $h = 10$ м. Высота основания колонны $H_1 = 8$ м. Высота верхнего блока H_2 больше 4-х метров



Изменится ли это давление, если уровень воды повысится?

Нарисуйте качественный график зависимости давления колонны p от уровня воды h .

Задача № 4. Калориметр

В калориметре смешали две жидкости с начальными температурами t_1 , и t_2 с удельными теплоемкостями c_1 и c_2 . В результате разность между начальной температурой одной из жидкостей и установившейся температурой θ смеси оказалась вдвое меньше разности начальных температур жидкостей. Найдите отношение масс жидкостей.