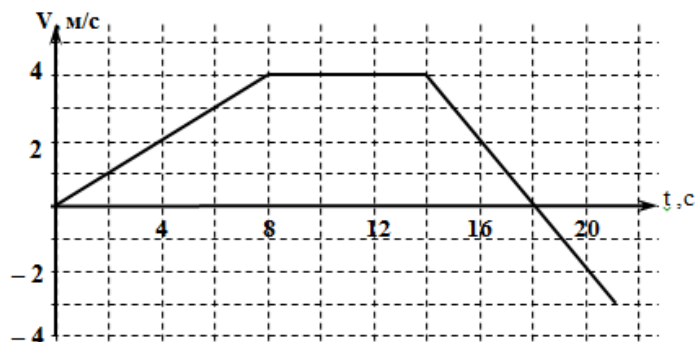


8 Класс.

Задача № 1. Испытания марсохода

При испытаниях марсохода на одном из прямолинейных участков движения были получены зависимость скорости от времени, приведенные на графике.



- 1) Найдите путь марсохода за всё время движения.
- 2) Найдите расстояние между начальной и конечной точками траектории.

Задача № 2. Два кубика

Два кубика, связанные нитью, находятся в воде, так как показано на рисунке. Верхней, со стороной $a = 80$ см, плавает, погрузившись в воду на три четверти своего объёма. Сторона нижнего в два раза меньше, но его плотность в 3 раза больше, чем у верхнего куба. Определите плотность материала верхнего кубика и силу натяжения связывающей кубики нити T .



Задача № 3. Фаренгейт

Экспериментатор Глюк обратил внимание, что в начале зимы показания двух уличных термометров (один проградуирован в градусах Цельсия, а другой в градусах Фаренгейта) совпадая по модулю имеют разные знаки $-11,5^{\circ}\text{C}$ и $11,5^{\circ}\text{F}$. Когда наступили суровые морозы, показания термометров опять совпали, но теперь уже и по знаку -40°C и -40°F . Определите, какую температуру показывает термометр в градусах Цельсия, когда показания второго равны $+40^{\circ}\text{F}$.

Задача № 4. Переливание

В прямоугольном поддоне со сторонами $a = 30$ см, $b = 20$ см и высотой бортика $h_0 = 10$ см стоят легкие цилиндрические сосуды с площадью основания $S = 100$ см² каждый (см. рис.). Высота первого сосуда h_0 , а второго $5h_0$. Дно поддона шероховатое. В высокий сосуд через отверстие в стенке вставлена тонкая трубка с краном K , второй конец которой лежит на стенке низкого сосуда. В этом положении трубка горизонтальна. Благодаря наличию устройства Y , при открытом кране K уровень воды в высоком сосуде понижается с постоянной скоростью $v = 1,0$ мм/с. Первоначально в низком сосуде и поддоне воды нет, а уровень воды в высоком сосуде равен $5h_0$. В момент времени $t = 0$ кран открывают. Постройте график зависимости давления p , оказываемого низким сосудом на дно поддона, от времени t после открытия крана ($0 < t < 500$ с). Отметьте на осях графика величины p и t в характерных точках – излома, максимума или минимума

