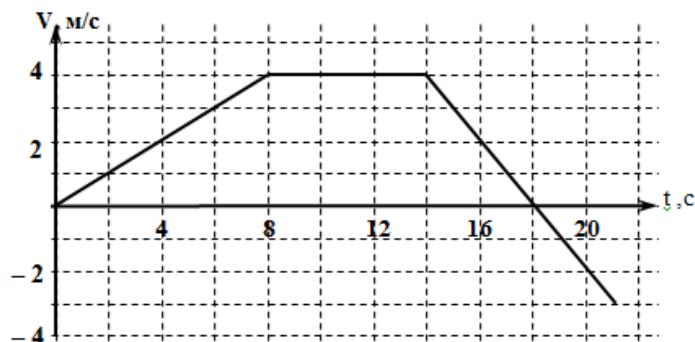


8 Класс.

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 другим 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  $-40^{\circ}\text{C}$  и  $-40^{\circ}\text{F}$ . 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  $S = 100$  см<sup>2</sup> 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

