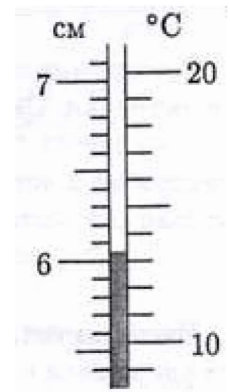


7 класс

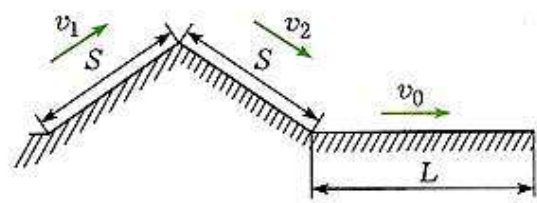
Задача 7.1. Осенняя пора. Всем ученикам известно, что холодной дождливой осенью в средней полосе нашей большой страны в многоквартирных домах включают системы отопления. И вот после начала работы отопительной системы температура в комнате стала медленно расти и через **90 мин** увеличилась на **12 К**. **Найдите среднюю скорость** подъёма верхнего края столбика ртути. Ответ выразить **мм/мин**. Для удобства слева от шкалы термометра приложили линейку.



Примечание. **АБСОЛЮТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА** (термодинамическая температура) – температура T , отсчитываемая от абсолютного нуля. Понятие абсолютной температуры было введено У. Томсоном (Кельвином), поэтому шкалу абсолютной температуры называют шкалой. Единица измерения абсолютной температуры – **кельвин (К)**. Значения абсолютной температуры связаны с температурой по Цельсия шкале (t °C) соотношением $T = t + 273$.

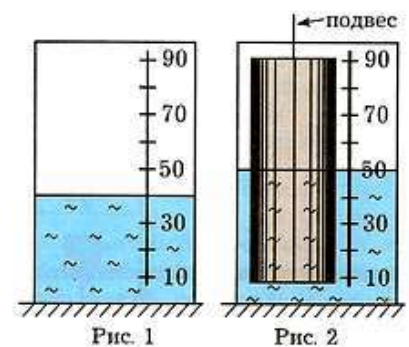
Задача 7.2. Турист всегда тропу найдёт.

Турист (семиклассник одного из учебных заведений Тульской области) прошёл через симметричный перевал, который схематично изображён на рисунке, и дальше двигался по равнине. Его средняя скорость на пути через перевал оказалась равной **3 км/ч**.



Какое расстояние турист прошёл по равнине, если для этого ему потребовалось **2 часа**? Известно, что при подъёме на перевал его скорость составляла **30%** от скорости движения по равнине, а при спуске скорость была в **4 раза** больше, чем при подъёме.

Задача 7.3. Рассеянный Глюк. В лаборатории экспериментатор Глюк провёл опыт с полым цилиндром, изготовленным из меди. На рис. 1 приведена фотография мерного цилиндра с вертикальными стенками. Фотография сосуда после погружения цилиндра представлена на рис. 2. Известно, что единица измерения шкалы является **мл**. К несчастью, Глюк потерял результаты измерений. Помогите горе-экспериментатору восстановить потерянные данные, ответив на следующие вопросы:



какова масса налитой в мензурке жидкости?

чему равен объём цилиндра?

какова масса цилиндра, если объём внутренней полости равен **80%** внешнего объёма? Плотность жидкости равна **925 кг/м³**, меди считать равной **9 г/см³**.

Задача 7.4. Море-море. На полный обгон теплоходом каравана барж потребовалось **2 мин**, а катер обгоняет теплоход **за 1 мин**. **Какое время** потребуется катеру на обгон каравана барж? Считать, что катер совсем маленький, а длина каравана в три раза больше длины теплохода. Все движения равномерны.