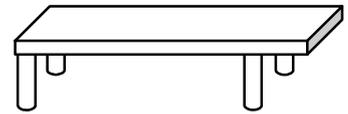


Для поступающих в 8 класс, 2007 год

1. Вася сделал сообщающиеся сосуды квадратного сечения: один со стороной a , другой со стороной b . Вася запускает в один из сосудов кораблик массы m . На сколько поднимется уровень воды в каждом из сосудов?

2. Одинаковые ножки скамейки оказались очень непрочными, к тому же их закрепили несимметрично: одна пара упирается в край доски-сиденья, а другая – на некотором расстоянии от другого края.

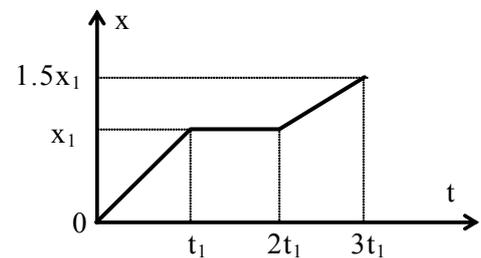


- Какая пара ножек сломается первой, если человек сядет точно на середину доски?
- А если он сядет посередине между парами ножек?

3. На Земле и на Луне на пружинных весах взвешивают шары одинакового объема, но сделанные из разных пород дерева. И получают одинаковый результат.

- Каково соотношение между массами "лунного" и "земного" шаров: они равны или какая-то больше?
- Если эти шары погрузить в воду – "земной" на Земле, а "лунный" на Луне, то какой из них погрузится глубже?

4. Сережа и Митя одновременно отправились со станции на туристский слет ФТШ, причем Сережа пошел пешком, а Митя двигался на вездеходе. Сережа – очень опытный турист, он в любых условиях шел с постоянной скоростью 6 км/час. На последнем участке пути он даже толкал перед собой вездеход с Митей, так что на место слета они прибыли одновременно. Митя же всю дорогу рисовал график: как менялась координата его вездехода со временем. Но единицы измерения x_1 и t_1 (к чему они равны в километрах и в часах) он обозначить забыл.



- Найдите среднюю скорость вездехода в км/час.
- Найдите максимальную скорость вездехода.
- Найдите весь путь от станции до слета (в км), если максимальное расстояние, на которое вездеход обгонял Сережу, равно 3 км.

5. В царском казначействе есть золото плотности 19000 кг/м^3 и серебро плотности 11000 кг/м^3 . Каждый металл хранится в кубическом слитке. Причем, серебряный куб в два раза выше золотого. Известно также, что золото стоит 8 царских червонцев за килограмм, а серебро – один червонец за килограмм.

- Что стоит дороже: все золото или все серебро?
- Найдите высоту золотого и серебряного куба, если весь металл в казначействе (золото + серебро) стоит 240000 червонцев.
- Найдите давление, оказываемое каждым из кубов на пол в казначействе.