

7 класс

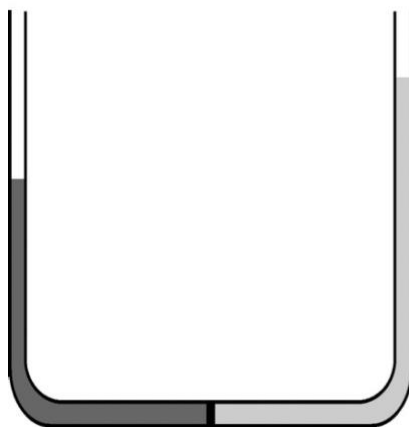
Сложные задачи

Задача 4 Константин и Семён выехали из пункта А в пункт Б, расстояние между которыми 360 км. Константин двигался со скоростью 72 км/ч, делая 15 минутные перерывы каждые 2 часа. Семён проспал и выдвинулся на 2 часа позже. В первую половину пути он двигался со скоростью 90 км/ч, затем сделал перерыв час и двинулся со скоростью 80 км/ч.

1. Найдите средние скорости Семёна и Константина.
2. Кто приедет быстрее?
3. Перегнал бы Семён Константина, если бы двигался без остановок?

Ответы обоснуйте.

Задача 5 В открытой U-образной трубке, разделенной тонкой подвижной перегородкой налиты керосин и вода (см. рисунок). Колено с керосином закрывают массивным поршнем, после чего уровень воды, отсчитанный от колена, изменяется в 2 раза. Найдите массу поршня, если площадь сечения трубки 50 см^2 , а начальная высота керосина 20 см. Длину колена считайте равным 60 см, а перегородку в начальный момент времени находящейся посередине колена. Плотность воды 1 г/см^3 , плотность керосина $0,8 \text{ г/см}^3$.



Задача 6 Пусть на рычажных весах стоят на одной стороне первый m_1 и второй m_2 грузы, а на другой груз массой m_3 , то в положении равновесия отношение плечей будет 2:5, длина одной части 1 м. Если убрать второй груз, то для получения положения равновесия точку крепления необходимо сдвинуть на 2 м.

- 1) Найдите массу первого и третьего груза, если масса второго груза 2 кг
- 2) Какой массы нужно взять четвертый груз, чтоб изначальная система находилась в равновесии и точка крепления была посередине рычага.