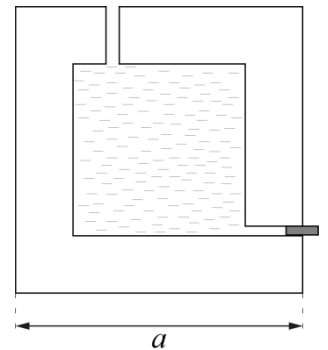


1. На дальних берегах. В Египетской системе измерений существовали меры длины: атур обычный, атур царский, парсанг, шем. Атур царский равнялся 1,5 парсангам. Один шем равнялся 1,2 атура обычного. Определите, какой атур больше и во сколько раз, если один парсанг равен 1,1 шема.

2. Триатлон. На соревнованиях по триатлону спортсмен должен проплыть дистанцию $S = 1500$ м, затем проехать на велосипеде расстояние $80S/3$, а на заключительном этапе пробежать трассу длиной $20S/3$. Если спортсмен едет на велосипеде со скоростью $v = 40$ км/час, плавёт со скоростью $0,09v$ и бежит со скоростью $0,3v$, то он выполняет норматив первого разряда. Во сколько раз спортсмен должен увеличить скорость бега, если он хочет выполнить норматив кандидата в мастера спорта (КМС), а увеличить скорость плавания и езды на велосипеде он не в состоянии?

Средняя скорость кандидата в мастера спорта на всей дистанции должна быть в $\alpha = 27/25$ раза больше, чем средняя скорость перворазрядника.

3. Вода в кубе. Сосуд представляет собой куб с длиной ребра a . Его внутренняя полость также имеет форму куба с длиной ребра $3a/5$. Толщина всех стенок сосуда одинакова. На уровне дна полости и в её потолке имеются сквозные отверстия малого диаметра. Нижнее отверстие закрыто пробкой. Куб заполнили водой, поместили в цилиндр с площадью дна $3a^2$ и вынули пробку из отверстия. Определите уровень воды h , установившийся в цилиндре (h измеряют ото дна цилиндра). Сосуд не всплывает.



Примечание. В открытых сообщающихся сосудах устанавливается одинаковый уровень воды.

4. Плотность стенок. Сосуд из предыдущей задачи заполнили жидкостью плотностью $\rho_1 = 1,25$ г/см³. Чему равна плотность ρ_2 его стенок, если средняя плотность заполненного сосуда оказалась равной $\rho_{\text{ср}} = 2,23$ г/см³?