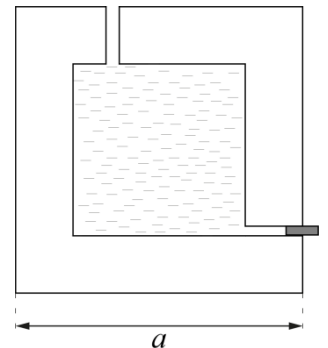


**1. На дальних берегах.** В Египетской системе измерений существовали меры длины: атур обычный, атур царский, парсанг, шем. Атур царский равнялся 1,5 парсангам. Один шем равнялся 1,2 атура обычного. Определите, какой атур больше и во сколько раз, если один парсанг равен 1,1 шема.

**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/см<sup>3</sup>. Чему равна плотность  $\rho_2$  его стенок, если средняя плотность заполненного сосуда оказалась равной  $\rho_{\text{ср}} = 2,23$  г/см<sup>3</sup>?