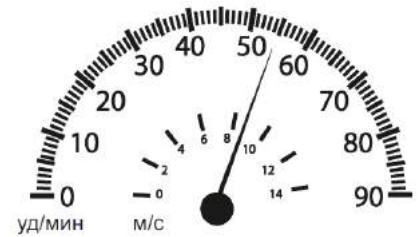


7 класс

7.1 Длина удава. Отдыхая на одном экзотическом острове, экспериментатор Глюк взял напрокат скутер, основная шкала спидометра которого была проградуирована в привычных для местного населения единицах измерения скорости – «удавах в минуту». Хозяин проката, желая пойти навстречу иностранным туристам, выяснил, что по принятой в Европе системе единиц (СИ) скорость должна измеряться в «метрах в секунду», и рядом с местной шкалой нанес «общепринятую» европейскую (см. рисунок). Определите:



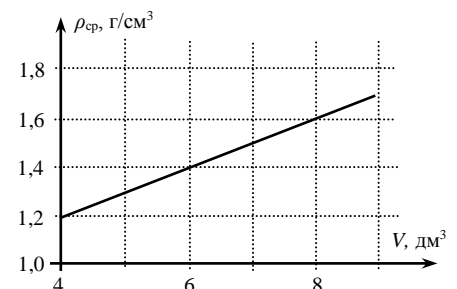
- на какую максимальную скорость (в км/ч) рассчитана экзотическая шкала спидометра скутера?
- чему равны (в км/ч) показания спидометра на рисунке?
- какова длина местных удавов, выраженная в метрах?

7.2 На речке. Двигаясь вниз по реке, лодка под мостом обогнала плот. Через некоторое время она доплыла до пристани, быстро развернулась и, с прежней относительно воды скоростью, поплыла вверх по течению, где снова встретила плот на расстоянии $S_1 = 1\ 100$ м от моста. Если бы с момента первой встречи с плотом лодка плыла с вдвое большей скоростью относительно воды, то их вторая встреча произошла на расстоянии $S_2 = 600$ м от моста. Определите во сколько раз скорость лодки v больше скорости течения реки u , и на каком расстоянии S от моста находится пристань.

7.3 Стержень. Половина (по длине) длинного стержня имеет линейную плотность $\lambda_1 = 60$ г/дм, а вторая половина $\lambda_2 = 20$ г/дм. Стержень разрезали поперек на две равные по массе части. Чему оказались равны средние линейные плотности получившихся частей?

Примечание: Линейной плотностью протяженных тел λ называют массу единицы их длины.

7.4 Окаменевшая жидкость. Если в сосуд объемом V_0 , доверху заполненный жидкостью, опускать камни плотностью $\rho = 2,2$ г/см³, то в зависимости от их объема V ($V < V_0$) средняя плотность содержимого сосуда будет изменяться, как показано на графике. Определите объем сосуда V_0 и плотность жидкости ρ_0 .



18 января, на портале <http://abitu.net/vseros> будет проведён онлайн-разбор решений задач теоретического тура. Начало разбора (по московскому времени): 7 класс – 11.00; 8 класс – 12.00; 9 класс – 13.00; 10 класс – 14.30; 11 класс – 16.00.
Для участия в разборе необходимо зарегистрироваться на портале <http://abitu.net/vseros>