

Домашнее задание №1

1. Может ли спортсмен на водных лыжах двигаться быстрее катера?



2. Если книги, которые стоят в кабинете профессора Иванова, разорвать на отдельные страницы (разумеется, мысленно!!!), можно ли этими страницами покрыть футбольное поле? городской парк?

3. *Попробуйте выбрать верный ответ, не решая задачи. Укажите, по какой причине отброшены неверные ответы.* И только после этого убедитесь, что вы не ошиблись, решив эту задачу.

Автомобиль проехал первую треть пути со скоростью v_1 , вторую треть пути – со скоростью v_2 , а последнюю треть пути – со скоростью v_3 . Определите среднюю скорость $v_{\text{ср}}$ автомобиля на всём пути.

Возможные ответы:

A. $v_{\text{ср}} = \frac{3v_1v_2v_3}{v_1+v_2+v_3}$; B. $v_{\text{ср}} = \frac{3v_1v_2v_3}{v_1v_2+v_2v_3+v_1v_3}$; C. $v_{\text{ср}} = \frac{v_1v_2v_3}{v_1v_2+v_2v_3+v_1v_3}$; D. $v_{\text{ср}} = \frac{3v_1v_2v_3}{v_1v_2+2v_2v_3}$.

4. *Попробуйте выбрать верный ответ, не решая задачи. Укажите, по какой причине отброшены неверные ответы.* И только после этого убедитесь, что вы не ошиблись, решив эту задачу.

Треть всего пути автомобиль ехал со скоростью v_1 , затем четверть всего времени – со скоростью v_2 , остальное – со скоростью v_3 . Какова была средняя скорость $v_{\text{ср}}$ автомобиля?

Возможные ответы:

A. $v_{\text{ср}} = \frac{3v_1v_2v_3}{v_1v_2+v_2v_3+v_1v_3}$; B. $v_{\text{ср}} = \frac{3v_1v_2v_3}{v_1+v_2+v_3}$; C. $v_{\text{ср}} = \frac{3v_1(v_2+3v_3)}{2(4v_1+v_3)}$; D. $v_{\text{ср}} = \frac{3v_1(v_2+3v_3)}{4(2v_1+v_3)}$.

5. Города A и B находятся на берегу реки, причём B – ниже по течению. В 9 часов утра из A в B выходит плот, и одновременно из B в A – лодка. Они встречаются через 5 часов. Доплыв до A , лодка поворачивает и приплывает в B одновременно с плотом. Успеют ли они в B к 9-ти часам вечера того же дня?

6. Рассеянный шёл домой вверх вдоль ручья со скоростью, в полтора раза большей скорости течения. Размышляя о чем-то, он бросил в ручей шляпу, но вскоре заметил ошибку, бросил в ручей палку и побежал назад со скоростью вдвое большей, чем шёл вперёд. Догнав плывущую шляпу, он схватил её, повернулся и пошёл вверх с первоначальной скоростью. Через 10 минут после этого он встретил плывущую по ручью палку. Насколько раньше он пришёл бы домой, если бы не заметил ошибку?

Полезные статьи:

- 1.** Александров Д.А. Про среднюю скорость // Потенциал. – 2006. №11.
<https://edu-potential.ru/images/catalog/physics/Pro%20srednyuyu%20skorost'.pdf>
- 2.** Меледин Г. Задачи-оценки // Квант. – 1983. №7.
https://рождественскаяфизика.рф/potencial/iz_kvanta/zadachi-ocenki_1983-7.pdf
- 3.** Минц Р. Как проверить ответ // Квант. – 1970. №12.
https://рождественскаяфизика.рф/potencial/iz_kvanta/kak_proverit_otvet_1970-12.pdf
- 4.** Бондаров М. Как найти ошибку // Квант. – 2024. №9.
https://рождественскаяфизика.рф/publikacii/kvant_2024-9.pdf