

10-11 класс

1. Расстояние между пунктами А и В 24 км. Из пункта А в пункт В со скоростью 3 км/ч вышел первый пешеход. Одновременно навстречу ему из пункта В со скоростью 4 км/ч вышел второй пешеход. Через час после этого из А в В со скоростью 6 км/ч вышел третий пешеход. Через какое время после выхода третьего пешехода сумма расстояний от него до двух других не будет превышать 3 км?
2. Если к десятичной записи натурального числа a приписать справа запятую, а потом некоторый бесконечный набор цифр, то получится десятичная запись такого иррационального числа c , что $(2c - 3)^2 = 3a^2 - 12c + 46$. Найдите все возможные значения числа c .
3. Сопротивление, амперметр и элемент соединены последовательно. Элемент имеет э.д.с. $\varepsilon = 2$ В и внутреннее сопротивление $r = 0,4$ Ом. Сопротивление представляет собой медный проводник длиной $L = 4$ м. Амперметр показывает ток $I = 1$ А. Найти: 1) с каким к.п.д. η работает элемент; 2) массу медного проводника. (Плотность меди 8900 кг/м, ее удельное сопротивление $1,7 \cdot 10^{-8}$ Ом*м)
4. Какой метод установления причинной связи демонстрируется в следующем рассуждении? «Вместе с посевом растений в почву внесли удобрения. Однако, урожай оказался низким. На следующий год количество удобрений увеличили на 10%. Урожай повысился. Затем увеличили количество вносимых удобрений ещё на 10%. Урожай ещё повысился. Таким образом, можно сделать вывод, что количество урожая находится в причинной зависимости от вносимого удобрения».