

Международная олимпиада молодежи – 2015/16

«ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА»

8 класс

Время выполнения задания – 120 минут

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

При ответе на задание напишите сначала получившийся в ходе его решения краткий ответ, затем – напишите решение. Задание считается выполненным только при условии, что указан как краткий ответ, так и полное развернутое решение

1. Два велосипедиста движутся по замкнутой траектории. При движении в противоположных направлениях они встречаются через каждые 3 мин. При движении в одном направлении – через каждые 9 мин. Во сколько раз скорость быстрого велосипедиста превышает скорость медленного? Ответ: 2

2. Друзья путешествуют на лодке из пункта А в пункт В, расположенный выше по течению реки на 24 км. За день они проплывают 10 км, однако за ночь их лодку сносит вниз по реке на 6 км. За сколько дней они доберутся до пункта В? Ответ: 5

3. На острове 70% женатых мужчин и $\frac{3}{5}$ замужних женщин. Какая доля населения острова состоит в браке? Ответ: $\frac{42}{65}$

4. Пастух продал всё стадо овец трем покупателям. Первому покупателю он продал половину всех бывших у него овец и еще пол-овцы; второму – половину оставшихся овец и еще пол-овцы; наконец, третьему – половину оставшихся овец и еще пол-овцы. Сколько овец было в стаде, если известно, что ни одну овцу не пришлось резать пополам? Ответ: 7

5. Свежие грибы содержат 90% воды, а сухие — 12% воды. Сколько получится сухих грибов из 22 кг свежих грибов? Ответ: 0,3 кг

6. Вычислить значение суммы $S = \frac{1}{10 \cdot 12} + \frac{1}{12 \cdot 14} + \frac{1}{14 \cdot 16} + \dots + \frac{1}{98 \cdot 100}$.

Ответ: $\frac{9}{200}$

7. Для функции $y = a|x - b| + cx + d$, график которой изображен на рисунке, определите значения a, b, c и d . Ответ: 2; -3; -1; -8

