



Олимпиада
«Технологическое
предпринимательство»

Ульяновский государственный технический университет

Очный этап Олимпиады «Технологическое предпринимательство»

Бланк заполняется печатными буквами

Олимпиада по НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ класс 9
Фамилия РАССОЛОВ
Имя АРТЁМ
Отчество СЕРГЕЕВИЧ
Дата рождения 04.01.2002
Страна Россия
Регион Ульяновская область

Заполняется организатором

Задание №1

Проведём ещё один отрезок соединяющий углы в которые упираются стрелки. Из полученных отрезков у нас получится треугольник. Так как наши отрезки лежат на сторонах куба и являются диагоналями то они равны. Значит наш треугольник равносторонний, а углы в равностороннем треугольнике равны 60° .

Ответ: $\angle 60^\circ$

Решение верное

Задание №3

Пусть n — начальная производительность труда. Если первое повышение производительности труда было на $x\%$, а второе повышение производительности ещё на $y\%$, то составим и решим уравнение.

$$\frac{n \cdot x}{100} = \frac{nx}{100}$$

$$\frac{n}{1} + \frac{nx}{100} = \frac{100n}{100} + \frac{nx}{100} = \frac{100n + nx}{100} \quad (\text{первое повышение производительности})$$

$$\frac{100n + nx}{100} \cdot y : 100 = \frac{100ny + nxy}{100} \cdot \frac{1}{100} = \frac{100ny + nxy}{10000}$$

$$\frac{100ny + nxy}{10000} + \frac{n}{1} = \frac{100ny + nxy}{10000} + \frac{10000n}{10000} = \frac{100ny + nxy + 10000n}{10000}$$

Составим пропорцию для нахождения разницы в процентах.

$$n \quad - \quad 100\%$$

$$\frac{100ny + nxy + 10000n}{10000} \quad - \quad x$$

$$x = \frac{100ny + nxy + 10000n}{10000} \cdot \frac{100}{1} : \frac{n}{1} = \frac{x(100y + xy + 10000)}{100} \cdot \frac{1}{x} =$$

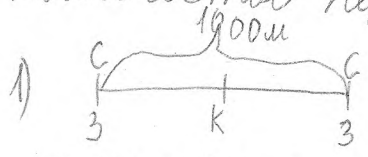
$$= \frac{100y + xy + 10000}{100} (\%)$$

Ответ: производительность труда увеличилась от первоначальной на $\frac{100y + xy + 10000}{100} \%$

При подсчете второго увеличения прибавлять надо было производительность после первого, а не начальную. Кроме того - задача не доведена до к

Задание №4

Машина должна проезжать между светофорами за четное количество переключений.



С - светофоры.
З - Зелёный свет.
К - красный свет.

так как 2 переключения, а путь между светофорами 1 км, то надо 1000 делить на 2:

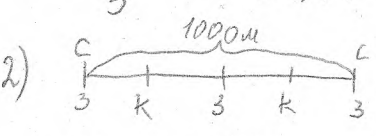
$$1000 : 2 = 500 \text{ (м)} - \text{за } 30 \text{ сек.}$$

$$500 : 30 \approx 16,6 \text{ (м/с)}$$

нужно перевести в км/ч

$\frac{18}{5}$ - число для перевода

$$\frac{16,6 \cdot 18}{5} = 39,76 \text{ км/ч}$$

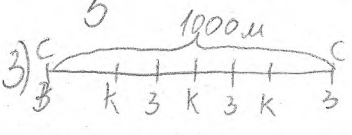


теперь 1000 надо делить на 4

$$1000 : 4 = 250 \text{ (м)} - \text{за } 30 \text{ сек.}$$

$$250 : 30 \approx 8,3 \text{ (м/с)}$$

$$\frac{8,3 \cdot 18}{5} = 29,88 \text{ км/ч}$$



теперь 1000 делим на 6

$$1000 : 6 \approx 166,6 \text{ (м)} - \text{за } 30 \text{ сек.}$$

$$166,6 : 30 \approx 5,5 \text{ (м/с)}$$

$$\frac{5,5 \cdot 18}{5} = 19,8 \text{ км/ч}$$

Ответ: 39,76 км/ч ; 29,88 км/ч ; 19,8 км/ч

Не определен необходимый режим работы светофоров; нет привязки скорости и режима работы.