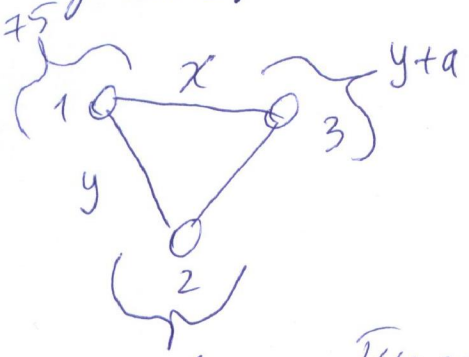
ними будет через час 8 км. А значит мы получим, что благоприятных исходов (когда расстояние между городами > 6) равно 3 на каждый выбор 1 города. А у 1 города 6 выборов ⇒ 18 исходов нужных нам. И чтобы найти вероятность, мы делим 18 на общее число случаев:

$\frac{18}{36} = 0{,}5$ или 50%

Ответ: 0,5

Задание 5.



Если $a=15$: $2y+15=5$

$2x+2y=150$

$5+5-15-x=150$

$6x-x=165$ (1)

$x=33$

$y=42$

То есть между 1 и 2 будет 42 км, между 1 и 3 будет 33 км, между 2 и 3 будет 24 км.

То есть уже до $a \le 15$ можно построить эти 3 станции.

Рассмотрим выражение $5x = (1)$. Чтобы эти три станции существовали, необходимо, чтобы x было < 75, то есть справа должно быть число $< 5 \cdot 75 = 375$. А это значит, что

$375 > 150 + a \Rightarrow a < 225 < 15^2$

Ответ: при $a=15$ расстояние между 1" и 2" = 42, 2" и 3" = 24, 3" и 1" = 33. ~~Наибольшее возможное число a — 22~~ $a < 225$

ГАЗПРОМ ОТРАСЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

1. Используйте только размеченные стороны листов.
2. Заполните номер варианта и номер страницы в поле внизу.

Математика

Площадка написания: Уфимский государственный нефтяной технический университет

Шифр 83949 Класс 10

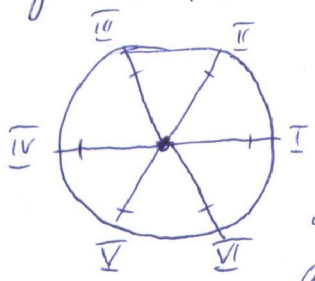
Вариант Дата 19.02.2022

Заполняется проверяющим строго по образцу. Образец заполнения: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

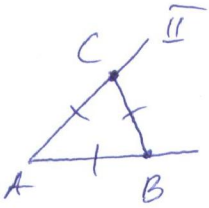
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			2 0	4					

Оценка цифрами: 24 Оценка прописью: Двадцать четыре Подпись: Хайбуллин Р.Я.

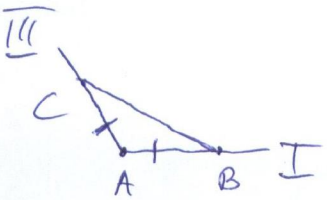
Задание 4.



Всего вариантов путешествий $-6 \cdot 6 = 36$ (т.е. если 1 геолог пошёл по I дороге, то 2 геолог может пойти во II, III, IV, V, VI, но и в I тоже может пойти). Предположим, что 1 геолог пошёл по дороге I, а 2 геолог по дороге II, тогда получим:



$AB = AC = 4$ км, но как дано, что все секторы равны, а значит $\angle CAB = 360 : 6 = 60^\circ \Rightarrow BC = AC = AB$, т.к. $\triangle ABC$ — равносторонний. Значит, этот вариант не подходит, так как через час между ними будет только 4 км. Также будет, если 1 пойдет на I дорогу, а 2 на VI дорогу. Ещё ясно, что если оба геолога пойдут по одной дороге $\Rightarrow$ через час будет между ними 0 км. Теперь рассмотрим случай, когда 1 геолог идёт по I дороге, а 2 геолог по II или V дороге, тогда:



$\angle BAC = 120^\circ$, т.к. берется два угла по 60°. Получим:

$$\frac{BC}{\sin \angle BAC} = \frac{AB}{\sin \angle ACB}$$

$$\frac{BC}{\sin 120^\circ} = \frac{4}{\sin 30^\circ} \Rightarrow BC = 4\sqrt{3} > 6 \quad (\sqrt{3} \approx 1{,}7).$$

Отсюда следует, что если 1 геолог пойдёт по I дороге, а 2 по II или V, то через час между ними будет расстояние больше 6. Если 1 пойдет по I, а 2 по IV между