



ОТРАСЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



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

Математика

Шифр 100383 Класс 9

Вариант 32 Дата 19.02.2022



Площадка написания

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

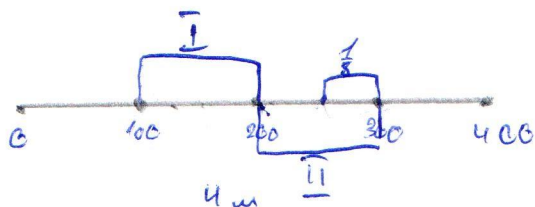
	Роз...	Фе...	Три...
кол-во акций	1	1	2
стоимость всего	27	9	36
стоимость одной	27	9	18

$$\text{откуда } \frac{x}{2x+2y} = \frac{1}{4} = 0,25 = 25\% \Rightarrow \max$$

значения в таблицах находим относительно стоимостей акций в Роз... и Феба... .

Ответ: наименьший процент = 15%, наибольший - 25%

Задача 5.



Задача сводится к тому, чтобы найти вероятность того, что каждый разбившийся кусок трубы ≥ 100 ,

тогда I место равносильно $100 \leq a \leq 200$,

а II : $200 \leq b \leq 300$? но при этом $b \geq a+100$,

$$\text{Тогда вероятность} = \frac{1}{4} \text{ (для I места)} \cdot \frac{1}{8} \text{ (для II места)} = \frac{1}{32}$$

Ответ: $\frac{1}{32}$.



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

Оценка цифрами

Оценка прописью

Подпись

Задача 6.

Построим таблицу:

	Раз...	Два...	Три...
кол-во окон	x	y	$x+y$
стоимость всего	$3x$	$4y$	$4x$
стоимость одной	$3+10...$ $3+18...$	4	$18...$... $42...$

Чтобы получить минимальное $\frac{y}{2x+2y}$ необходимо сделать так Z и при этом мин Z стоит. Также в Размерт, но с возрастанием Z возрастает и стоимость одной окон в других банках, тогда ограничение в Тримерт $42...$, значит (подбором) $Z_{\max} = 35...$, тогда:

	Раз...	Два...	Три...
кол-во окон	24	9	30
стоимость всего	945	315	1260
стоимость одной	45	35	42

, откуда: $\frac{y}{2x+2y} = \frac{9}{60} = 0,15 = 15\%$
↓
min.

Чтобы получить максимальное $\frac{y}{2x+2y}$ необходимо сделать min Z и при этом max. стоит. Также в Размерт, но с убыванием Z убывают и стоимость одной окон в других банках, тогда ограничение в Тримерт $18...$, значит (подбором) $Z_{\min} = 9...$, тогда:



ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



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

Математика

Шифр 100383 Класс 9

Вариант 32 Дата 19.02.2022



Площадка написания

Московский государственный технический
университет имени Н.Э. Баумана

Задача 1.

$$x^3 - 22x^3 - \sqrt{2}t = 0$$

$$a = x^3$$

$$a^3 - 22a - \sqrt{2}t = 0$$

уменьшая $\sqrt{2}t$, то a должно быть связано с $\sqrt{2}t$, тогда подбе-
рем $a = -\sqrt{2}t$, тогда $x = -\sqrt[3]{2}t$

$$\text{Ответ: } x = -\sqrt[3]{2}t$$

Найдены не все корни
уравнения! (+)

2 балла