ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКЕ 2019 ГОД.

8 КЛАСС.

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП.

1. Сравните  и 
2. Пять кошек поймали 5 мышек за 5 минут. Сколько кошек поймают 10 мышек за 10 минут?
3. Три человека должны поделить между собой 21 бочонок, из которых 7 бочонков полных воды, 7 – наполовину пустых и 7 – пустых. Спрашивается, как они могут поделится так, чтобы каждый имел одинаковое количество воды и одинаковое количество бочонков, причем переливать воду из бочонка в бочонок нельзя?
4. Ежегодная процентная ставка сбербанка составляет 3%. На сколько процентов увеличится вклад за 2 года?
5. Из девяти монет одна фальшивая. Она по весу меньше настоящих монет. Можно ли выделить фальшивую монету двумя взвешиваниями на чашечных весах без гирь?

ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКЕ 2019 ГОД.

8 КЛАСС.

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП.

1. Сравните  и 
2. Пять кошек поймали 5 мышек за 5 минут. Сколько кошек поймают 10 мышек за 10 минут?
3. Три человека должны поделить между собой 21 бочонок, из которых 7 бочонков полных воды, 7 – наполовину пустых и 7 – пустых. Спрашивается, как они могут поделится так, чтобы каждый имел одинаковое количество воды и одинаковое количество бочонков, причем переливать воду из бочонка в бочонок нельзя?
4. Ежегодная процентная ставка сбербанка составляет 3%. На сколько процентов увеличится вклад за 2 года?
5. Из девяти монет одна фальшивая. Она по весу меньше настоящих монет. Можно ли выделить фальшивую монету двумя взвешиваниями на чашечных весах без гирь?

РЕШЕНИЯ ОЛИМПИАДЫ ПО МАТЕМАТИКЕ. 2019 ГОД.

8 КЛАСС.

1. 
2. 5 кошек поймали 5 мышек за 5 минут, то 1 кошка поймает 1 мышку за5 минут. За 10 минут 1 кошка поймает 2 мышки, а 5 кошек поймают 10 мышек. Ответ 5 кошек.
3. Обозначим величину вклада через Х. Через год величина вклада будет

Равна 1,03Х. Следующие проценты нарастут уже в зависимости от новой суммы,

т. е. еще через год величина вклада составит

1, 03\*1,03Х = 1,0609Х = Х + Х\*0,0609.

Значит, через 2 года величина вклада увеличится на 6,09%.

Ответ: на 6,09%.

3.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Полные бочонки | Наполовину пустые бочонки | Пустые бочонки |
| Первый | 2 | 3 | 2 |
| Второй | 2 | 3 | 2 |
| Третий | 3 | 1 | 1 |

Другой вариант: 1 (3, 1, 3); 2 (3, 1, 3); 3 (1, 5, 1).

1. Да. 1 взвешивание. На 1 чашку – 3 монеты, на 2 чашку -3 монеты.
2. Если весы в равновесии, то фальшивая находится среди оставшихся монет.

2 взвешивание. Тогда берем 2 монетки из оставшихся и кладем на каждую весов чашку по одной. Если – равновесие, то оставшаяся – фальшивая, если нет, то фальшивая та, которая оказалась легче.

1. Если весы не в равновесии, то фальшивая монета в той кучке, которая легче.

2 взвешивание. Берем любые две монеты из этой кучки и кладем на весы. Если – равновесие, то оставшаяся – фальшивая, если нет, то фальшивая та, которая оказалась легче.