

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель начальника
главного управления по

образованию
Могилевского облисполкома

И.Г. Лошкевич

30» марта 2023 г.



ЗАДАНИЯ

для проведения городских, районных олимпиад
по учебному предмету «Математика»

Дата проведения: 30 марта 2023 г.

Время выполнения заданий: 10.00 – 13.00.

VI класс

1. На столе стоят в ряд четыре корзины, в которых лежат 2, 0, 2, 3 ореха соответственно. За один ход разрешается выполнить одну из следующих операций:

1) выбрать две корзины и добавить в одну из них (по выбору игрока) 1 орех, а в другую добавить 3 ореха;

2) выбрать две корзины и забрать из одной из них (по выбору игрока) 1 орех, а из другой забрать 3 ореха;

3) взять один орех из одной из корзин и переложить его в любую другую корзину.

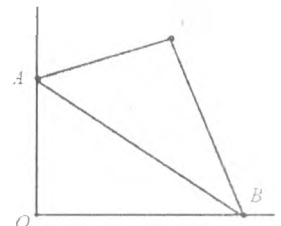
Можно ли за конечное число ходов:

А) уравнять количество орехов во всех корзинах?

Б) добиться того, чтобы в одной из корзин число орехов на единицу превышало число орехов в каждой из остальных корзин? Ответ обоснуйте.

2. В детском лингвистическом лагере находится 100 ребят. Каждый ребенок знает один, два или три иностранных языка из следующих: английский, немецкий, китайский. При этом 24 ребенка не знают ни английского, ни немецкого языка; 20 детей не знают ни английского, ни китайского языка; 21 ребенок не знает ни китайского, ни немецкого языка. Зато 18 детей могут говорить по-английски и по-немецки, 16 детей могут говорить по-английски и по-китайски, 15 детей могут говорить по-немецки и по-китайски. Сколько детей владеют всеми тремя языками?

3. На сторонах прямого угла AOB отложены отрезки $OA=6$ см, $OB=8$ см. Внутри угла AOB отмечена точка C , удаленная от прямой OA на расстояние 6 см и от прямой OB на расстояние 8 см. Найти площадь треугольника ACB .



4. Для строительства коттеджа необходимо было докупить цемент. В строительном магазине цемент нужной марки продавался в пакетах по 8 кг, по 15 кг и по 24 кг. Всего было закуплено 124 кг цемента. Сколько пакетов каждой массы могло быть куплено? Указать все возможные способы закупки. Отсыпать цемент из пакетов у покупателя нет возможности.

5. Во вновь сформированном классе было не более 30 учащихся. На первом уроке 1 сентября каждый мальчик подмигнул каждой незнакомой ему девочке, а каждая девочка подмигнула каждому знакомому ей мальчику. Сколько детей было в классе, если за время урока учитель насчитал 165 подмигиваний?

Пользоваться калькулятором не разрешается