

НОВО
РОСС
ИЙСК



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей
«Морской технический» имени вице-адмирала Г. Н. Холостякова
муниципального образования город Новороссийск

Решение контекстных задач как эффективный приём повышения математической грамотности и успешной подготовки выпускников к ОГЭ и ЕГЭ

Глазунова М.В.,
заместитель
директора по УВР

2024



Функциональная грамотность – это способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений



Математическая грамотность – это способность формулировать, применять и интерпретировать математику в различных контекстах: применять математические рассуждения, использовать математические понятия и инструменты



Особенности формирования МГ

**Исследовательская и проектная
деятельность**

1

Математические эксперименты

2

**Самостоятельный выбор инструментов
для работы**

3

Вовлечение в дискуссию, обсуждение

4

Анализ массивов данных

5

**Привлечение цифрового образовательного
контента**

6



Модель математической грамотности

Реальный мир

Проблема в
контексте

Оценивать

Результаты в
контексте

Распознавать
Формулировать

Математический мир

Математическая
проблема

Применять

Математические
результаты

Интерпретировать



Контекстная задача

Форма представления:

- текст
- таблицы
- графики
- диаграммы
- схемы

Контекст:

- личный
- профессиональный
- общественный
- научный



Формирование МГ в 5-6 классах

Предметы, курсы



обучение гибкому
осмысленному чтению

сопоставление данных по тексту,
соотнесение характеристик

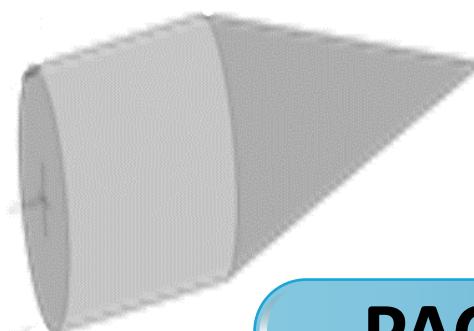
обучение составлению задач по
рисункам, схемам

развитие письменной и устной речи;
начало развития геометрической
грамотности



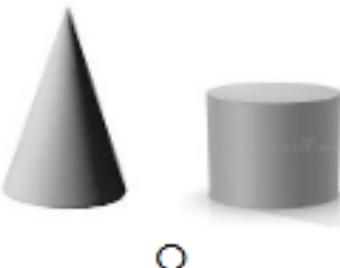
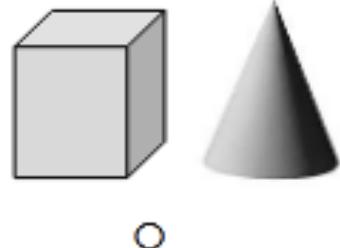
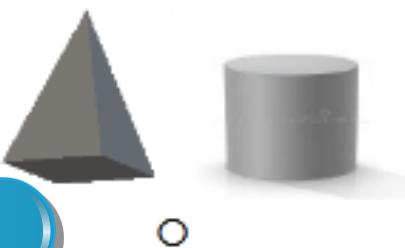
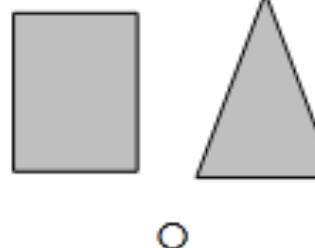
Изготовление фигур (5 класс)

На занятии кружка по математике пятиклассники изготавливали из картона фигуры, которые старшеклассники изучают на уроках геометрии. Для выставки «Геометрия и творчество» на занятии кружка Сергей решил склеить из картона ракету, изображённую на рисунке.



РАСПОЗНАВАТЬ

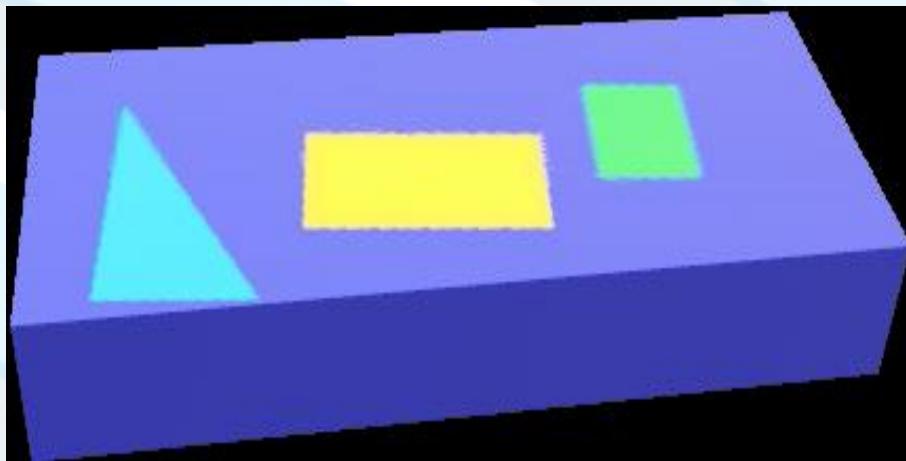
Задание. Прочитайте текст «Изготовление фигур». Отметьте пару фигур, из которых можно склеить ракету, изображенную на рисунке.





Конструктор «Фантазия» (5 класс)

Третьекласснице Кате подарили конструктор, в котором все детали сделаны из пластмассы и имеют форму геометрических фигур.



В таблице 1 представлена информация о некоторых деталях конструктора, их количестве и окраске.

Таблица 1

Название детали	Форма детали	Размеры детали	Количество деталей
Треугольник	A diagram of a blue equilateral triangle. Two sides are labeled '2 см' each.	Две стороны По 2 см	16
Прямоугольник	A diagram of a yellow rectangle. The top side is labeled '1 см' and the right side is labeled '3 см'.	1 см, 3 см	10



Конструктор «Фантазия»

Задание. Прочитайте текст «Конструктор "Фантазия"», проанализируйте информацию в таблице 1. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.

Катя решила выложить квадрат со стороной 6 см из фигур одной формы, которые имеются в её конструкторе.

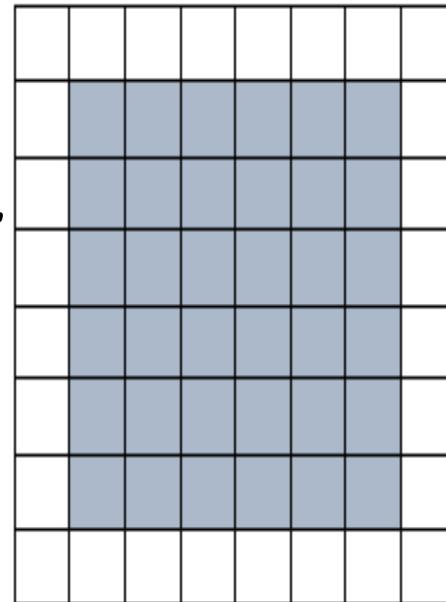
Сторона клетки – 1 см

Верно ли, что она сможет сложить такой квадрат только из треугольников или только из прямоугольников?

- Верно
- Неверно

Объясните свой ответ.

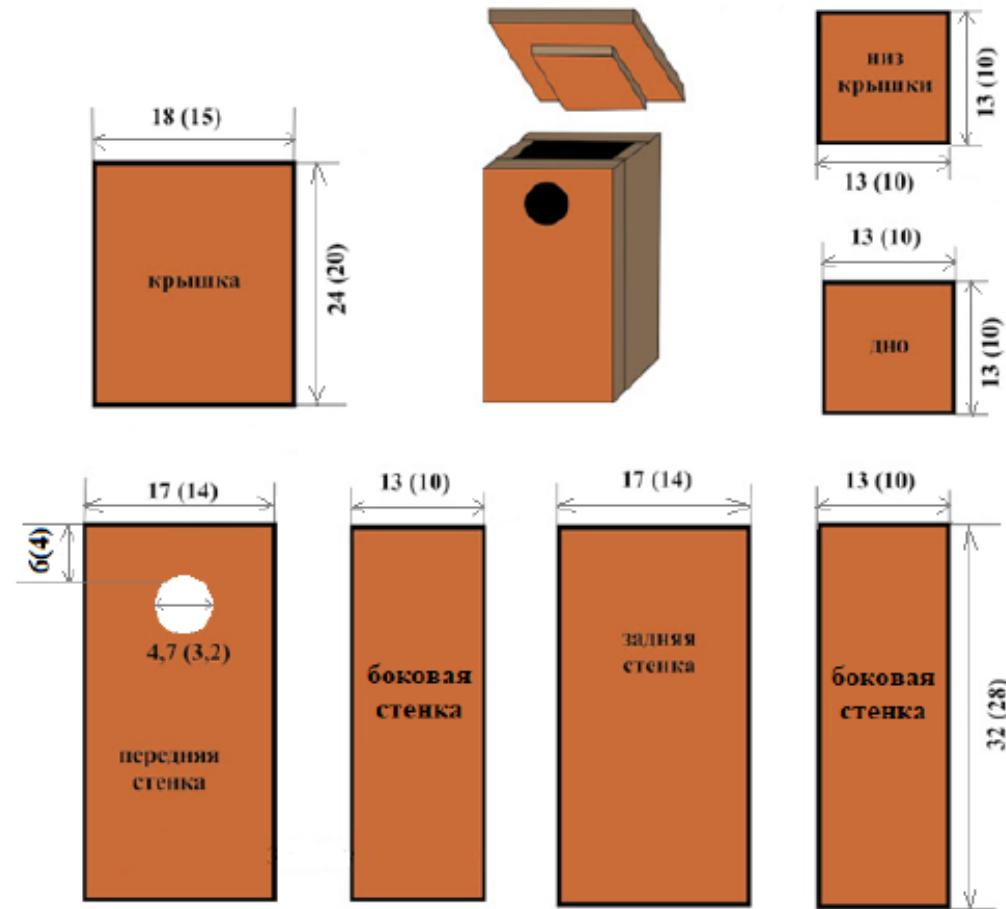
ФОРМУЛИРОВАТЬ





Встреча весны (6 класс)

На уроке технологии учитель предложил учащимся научиться делать скворечники или синичники. Ребята нашли разные чертежи и выбрали самый простой, по их мнению, чертёж. Изучите этот чертёж, где показаны детали, из которых состоит скворечник. Все длины указаны в см.





Встреча весны (6 класс)

Задание.

Прочитайте текст «Встреча весны».

Отметьте нужный вариант ответа, а затем объясните свой ответ.

Миша решил сделать скворечник и повесить на берёзе около дома. У Миши есть доска длиной 2 м и шириной 25 см.

Хватит ли этой доски для изготовления скворечника по заданному чертежу?

- Да
- Нет

Объясните свой ответ.

ИНТЕРПРЕТИРОВАТЬ





Формирование МГ в 7-9 классах

Предметы, курсы

Алгебра, геометрия

Вероятность и статистика

Практикум по геометрии

Практический
курс математики

развитие графической культуры,
геометрической грамотности

развитие более сложных ситуаций
по конкретным алгоритмам

формирование пространственного
представления

умение аргументировать свои
высказывания,
выстраивать рассуждения



Абонемент ски-пасс (9 класс)

Ски-пасс (ski-pass) – электронный пропуск на горнолыжные подъёмники, размером с обычную банковскую карту. В него встроен специальный чип, информацию с которого считывает турникет на подъёмнике. Данный пропуск содержит информацию о зоне горнолыжной трассы, на которой действует, сроке действия и данные о его владельце.

Существуют различные виды абонементов ски-пасс, при покупке которых покупатель имеет возможность сэкономить различные суммы денег.

На сайте горнолыжного курорта «Красная поляна» при выборе абонемента «Взрослый ски-пасс» представлены его различные тарифы, их классификация подразумевает разделение по количеству дней катания с указанием минимальной стоимости одного билета.

В приведённой ниже таблице перечислены предлагаемые на сайте тарифы абонемента «Взрослый ски-пасс».



Взрослый ски-пасс

Абонемент для доступа на открытые подъемники и трассы курорта

Количество дней катания (подряд)	Стоимость одного ски-пасса	Количество ски-пассов
1	2 950	<input type="checkbox"/>
2	5 400	<input type="checkbox"/>
3	8 100	<input type="checkbox"/>
4	10 400	<input type="checkbox"/>
5	12 500	<input type="checkbox"/>
6	14 700	<input type="checkbox"/>
7	17 080	<input type="checkbox"/>
8	19 400	<input type="checkbox"/>
10	24 200	<input type="checkbox"/>



Абонемент ски-пасс (9 класс)

Задание 1.

Прочтайте текст «Абонемент ски-пасс». Запишите свой ответ на вопрос в виде числа.

Используя сайт горнолыжного курорта «Красная поляна», компания из трёх человек решила купить абонементы «Взрослые ски-пассы». Они выбрали тариф «7 дней (подряд)».

Какую сумму денег может сэкономить при покупке данного абонемента каждый из них, если вместо него покупали бы ски-пасс каждый день?

Запишите свой ответ в виде числа.

ПРИМЕНЯТЬ



Взрослый ски-пасс

Абонемент для доступа на открытые подъемники и трассы курорта

Количество дней катания (подряд)	Стоимость одного ски-пасса	Количество ски-пассов
1	2 950	<input type="checkbox"/>
2	5 400	<input type="checkbox"/>
3	8 100	<input type="checkbox"/>
4	10 400	<input type="checkbox"/>
5	12 500	<input type="checkbox"/>
6	14 700	<input type="checkbox"/>
7	17 080	<input type="checkbox"/>
8	19 400	<input type="checkbox"/>
10	24 200	<input type="checkbox"/>



Абонемент ски-пасс (9 класс)

Задание 2.

Группа студентов из 4 человек во время каникул решила на неделю съездить в горы и покататься на лыжах. При выборе ски-пасса на сайте горнолыжного курорта «Красная поляна» друзья увидели информацию о недельной акции:

«Групповой ски-пасс» для группы от 3 до 5 человек с тарифом «7 дней (подряд)» стоит 80 500 рублей».

Студенты пришли к мнению, что приобретение одного «Группового ски-пасса» по данной недельной акции является самым выгодным вариантом покупки для каждого из них.

Согласны ли вы с мнением студентов?

ПРИМЕНЯТЬ
РАССУЖДАТЬ



Абонемент ски-пасс (9 класс)

Задание 2.

Отметьте все верные варианты ответа, которые содержат ваше мнение и верную аргументацию.

- Да, потому что групповые билеты всегда выгоднее.
- Да, потому что покупать по акции всегда выгоднее.
- Да, потому что по акции они заплатят 80500 рублей, а если каждый будет покупать себе билет, то всего они заплатят $4 \cdot 7 \cdot 2950 = 82600$ рублей.
- Нет, потому что если каждый купит билет на 7 дней, то всего они заплатят $4 \cdot 17080 = 68320$ рублей, а по акции - 80500 рублей.
- Нет, потому что по билету на 7 дней стоимость одного дня составляет $17080 : 7 = 2440$ рублей, а по акции - $80500 : 4 : 7 = 2875$ рублей.

ПРИМЕНЯТЬ, РАССУЖДАТЬ



Формирование МГ в 10-11 классах

Предметы, курсы

Математика

Финансовая математика

Практический
курс
математики

развитие пространственного
воображения

разработка сложных моделей
реальных ситуаций

работа со сложными научными
текстами

написание индивидуальной
проектной работы



Прибыль малого предприятия (10 класс)

Руководитель малого предприятия составил план выпуска продукции на ближайшие 2 года. В этот период не предполагается менять основные параметры производства, схему вычисления доходов, выплат по акциям.

Годовые затраты на производство продукции, вычисляемые в миллионах рублей, рассчитываются по формуле:

$y = 0,05x^2 + x + 2$, где x – количество продукции, измеряемое в тысячах единиц.

Мощности предприятия позволяют выпускать не более 20000 единиц продукции в год.

Продукцию предполагают продавать по цене 3000 р. за единицу.

РАССУЖДАТЬ

Задание.

Прочтите текст «Прибыль малого предприятия».

Прибыль предприятия за год (в миллионах рублей) вычисляется как разность средств, вырученных от продажи продукции, произведённой в течение года, и затрат на её производство.

Рассчитайте максимально возможную прибыль предприятия за год при условии, что продукция будет продаваться по цене 3000 р. за единицу. Запишите свой ответ в виде числа.

НОВО
РОСС
ИЙСК

