

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Контрольно-измерительные материалы

Мониторинг математической грамотности в 7 и 8 классах

- содержат два эквивалентных варианта;
- имеют два уровня сложности (таб.1);

Таблица 1

Уровни сложности	Количество заданий	
	7 класс	8 класс
Первый (базовая математическая подготовка)	13	17
Второй (проверка способности применять полученные знания для решения заданий повышенного уровня)	1	1
всего	14	18

- включают два типа заданий (таб.2);

Таблица 2

Тип задания	Количество заданий	
	7 класс	8 класс
С выбором ответа из предложенных вариантов	2	1
С кратким ответом (цифра, число, слово, выражение)	12	17
всего	14	18

Выбор содержания заданий обусловлен следующими фактами. Математическое образование в 5–7 классах является **основополагающим** для последующего освоения курса математики, в том числе создает **системообразующее ядро** знаний и навыков оперирования:

1) с **количественной** информацией, в частности, действий с числами (виды чисел, способы записи чисел, правила арифметических действий), величинами, заданными в различных единицах измерения;

2) с информацией об объектах, явлениях, процессах, представленной в различных **символических** записях (буквенные выражения, формулы, уравнения, неравенства с переменной, системы уравнений и неравенств);

3) с фундаментальными понятиями математики переменных величин: **функция, график функции**, без понимания смысла которых, знания соответствующих терминов невозможно дальнейшее полноценное освоение как курса физико-математических дисциплин, так и естественно-научных в целом;

4) с геометрическими объектами; в 7 классе (начало изучения систематического курса геометрии) необходимо понять сущность «работы» с геометрическими объектами, научиться анализировать и оперировать со стержневыми геометрическими понятиями «**угол**» и «**треугольник**», а также с понятиями, характеризующими их признаки, виды, свойства, выучить соответствующую терминологию. В большинстве случаев анализ

геометрических объектов при решении задач, доказательстве теорем сводится к анализу «углов» и «треугольников».

Важно указать, что задания не предусматривали выполнения громоздких вычислений или сложной комбинации большого количества умозаключений. Идея заданий, с точки зрения содержания, *проверить понимание смысла базовых понятий, знание основных терминов* математики, предусмотренных ФГОС ООО.

Работа содержит задания на проверку математических умений и навыков, необходимых человеку в современном обществе, метапредметных умений. В работе проверяется:

- сформированность понятийного аппарата по проверяемым разделам содержания;
- знание основных правил и формул, умение их применять;
- умение оценивать логическую правильность рассуждений;
- умение извлекать и анализировать информацию, представленную в диаграммах, таблицах, графиках, текстах;
- умение представлять информацию с использованием символической записи;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического содержания, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- владение навыками решения широкого спектра учебных задач.

Распределение заданий по разделам содержания курса математики приведено в таблицах 3 и 4.

Таблица 3

Разделы содержания, 7 класс	Номера заданий	Кол-во заданий
Числа	1,2,3,4,5,6	6
Уравнения	7	1
Текстовые задачи	8,9,10,11,12	5
Элементы геометрии	13,14	2

Таблица 4

Разделы содержания, 8 класс	Номера заданий	Кол-во заданий
Числа	1,3,4,12	4
Уравнения, системы уравнений. Алгебраические выражения. Формулы сокращенного умножения	2,6,7	3
Геометрия	9,10	2
Текстовые задачи	5, 8,11,16,17,18	6
Линейная функция. График линейной функции	13,14,15	3

№	Проверяемые требования (умения), 7 класс	Уровень
1	Понятия: целое число. Умение выполнять арифметические действия с целыми числами	Б
2	Понятия: целое число. Умение выполнять арифметические действия с целыми числами	Б
3	Понятия: целое число. Умение выполнять арифметические действия с целыми числами	Б
4	Понятие целое и дробное число. Умение выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями и отрицательными числами. Уметь выполнять арифметические действия с десятичными дробями	Б
5	Понятие целое и дробное число. Умение выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями и отрицательными числами. Уметь выполнять арифметические действия с десятичными дробями	Б
6	Понятие целое и дробное число. Уметь выполнять арифметические действия с десятичными дробями. Умение выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями и отрицательными числами	Б
7	Умение решать уравнения. Анализ с целью выделения признаков, подведение под понятие	Б
8	Решение задачи на отношение величин. Рациональные числа. Анализ с целью выделения признаков, сравнение объектов	Б
9	Решение текстовой задачи на движение. Умение устанавливать зависимость между величинами (скоростью, временем и расстоянием). Анализ с целью выделения признаков, сравнение объектов	Б
10	Понятия "увеличить на", "увеличить в", "уменьшить на", "уменьшить в". Умение анализировать и систематизировать полученную информацию	Б
11	Умение извлекать информацию из текста, схем, таблиц, рисунков. Умение определять истинность высказывания. Умение интерпретировать и обобщать информацию	Б
12	Решение задачи на проценты. Округление десятичных дробей	П
13	Умение вычислять площадь фигуры. Нахождение периметра фигуры. Умение анализировать исходные данные и делать выводы на основе предложенной информации. Умение распознавать геометрические фигуры.	Б
14	Умение распознавать геометрические фигуры. . Нахождение периметра фигуры. Умение вычислять площадь фигуры. Умение анализировать исходные данные и делать выводы на основе предложенной информации	Б

Таблица 6

№	Проверяемые требования (умения)	Уровень
1	Понятия: целое число, дробное число. Умение выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями	Б
2	Понятие корень уравнения. Умение решать уравнения	Б
3	Умение выполнять арифметические действия с десятичными дробями. Действия с отрицательными числами. Степень с натуральным показателем. Модуль числа. Анализ объектов	Б
4	Действия с отрицательными числами. Понятие противоположного числа. Анализ с целью выделения признаков	Б
5	Понятия "увеличить на", "увеличить в", "уменьшить на", "уменьшить в". Умение анализировать полученную информацию	Б
6	Алгебраическое выражение. Формулы сокращенного умножения. Степень с натуральным показателем. Анализ с целью выделения признаков, подведение под понятие	Б
7	Система уравнений. Умение решать уравнения. Анализ с целью выделения признаков	Б
8	Решение задачи на отношение величин. Дроби, рациональные числа. Анализ с целью выделения признаков	Б
9	Виды треугольников. Свойства равнобедренного треугольника. Сумма углов в треугольнике. Анализ с целью выделения признаков	Б
10	Нахождение периметра фигуры. Анализ с целью выделения признаков, подведение под понятие	Б
11	Задача на движение. Умение устанавливать зависимость между величинами: скорость, время и расстояние; выделять необходимую информацию. Анализ с целью выделения признаков	Б
12	Понимание смысла «неравенства». Умение определять истинность неравенства. Натуральные числа. Понятия "наибольшее", "наименьшее" значение. Умение анализировать исходные данные и делать выводы на основе предложенной информации	Б
13	Линейная функция. График линейной функции. Анализ с целью выделения признаков, подведение под понятие	Б
14	Линейная функция. График линейной функции. Анализ с целью выделения признаков, подведение под понятие	Б
15	Линейная функция. График линейной функции. Анализ с целью выделения признаков, подведение под понятие	Б
16	Анализ информации, представленной в таблице. Умение определять истинность высказывания, интерпретировать, обобщать информацию, выделять необходимую информацию	Б
17	Решение текстовой задачи. Умение решать задачи на проценты, анализировать исходные данные, округлять численные данные	Б
18	Решение текстовой задачи. Умение анализировать данные и делать выводы; округлять численные данные	П