Анализ результатов тестирования учащихся, школа ЧОУ Школа-Интернат № 21 ОАО "РЖД" класс 8

Апрель 2019

Цель мониторинга - определить уровень освоения обучающимися основной образовательной программы начального и среднего общего образования по предмету «Математика». Измерения проводились с помощью тестов с заданиями базового и повышенного уровней сложности. Содержание работы построено в соответствии с Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» и в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) начального общего образования (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. № 373, с изменениями от 26 ноября 2010 г. № 1241); с требованиями ФГОС основного общего образования (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897).

Полнота проверки достижения планируемых результатов достигается включением заданий из всех разделов курса математики предыдущего класса.

Результаты проверки работ обучающихся по вариантам, классам представлены в Статистике по проведенному тестированию в виде форм 1 и 3.

В форме 1 в отчетных ведомостях по вариантам для каждого обучающегося указано количество набранных баллов и процент этого количества от максимального количества баллов в тесте.

В форме 3 представлены индивидуальные содержательные линии, т. е. для каждого ученика приведен процент набранных баллов по каждой содержательной линии и в целом.

Распределение результатов по качеству

В приведенной ниже таблице результаты, представленные в отчетных ведомостях, распределены по качеству.

	Количество учеников	% учеников
Плохо "2"	0	0
Удовлетворительно "3"	9	69.2
Хорошо "4"	3	23.1
Отлично "5"	1	7.7
Всего	13	100

Результаты тестирования показали, что 100% обучающихся справились с заданиями с оценкой «удовлетворительно» и выше. Результаты 0% обучающихся можно отнести к категории «плохо».

Диагностика базового уровня

	Кол-во учеников	% учеников
Не достигли базового уровня	0	0
Достигли базового уровня	13	100

По результатам тестирования можно утверждать, что 100% обучающихся достигли базового уровня математической подготовки.

Среднее количество баллов, набранных одним обучающимся, равно 18. Наибольшее количество баллов у одного обучающегося равно 25 из 28 возможных.

Сформированность знаний по содержательным линиям

Содержательная линия	Средний % правильных ответов в классе	Средний % правильных ответов по статистическим данным*
Числа	71	62
Геометрия	60	46
Тождественные преобразования	58	59
Статистика и теория вероятностей	69	50
Текстовые задачи	60	49
Уравнения	65	32
Функции	72	29
В целом	64	49

**Статистические данные получены при анализе 150 000 работ обучающихся, участвующих в мониторинге.*

Вывод

По результатам мониторинга **успеваемость** обучающихся, т.е. процент обучающихся, справившихся с заданиями с оценкой «удовлетворительно» и выше, составила 100%. **Качество**, т.е. процент обучающихся, справившихся с заданиями с оценками «хорошо» и «отлично», составило 31%.

Работа над ошибками

Критерии по коэффициентам доступности

Состояние владения действием	Коэф. доступности	№ задания	Название темы
Плохо	0-40 %	23	Свойства сторон и углов трапеции
Удовлетворительно	41-68 %	6	Сложение и вычитание алгебраических дробей
		7	Умножение, деление и сокращение алгебраических дробей
		11	Методы решения неполных квадратных уравнений
		13	Практическая задача на движение
		15	Решение рациональных уравнений
		16	Свойства квадратичной функции
		18	Классическая схема для нахождения вероятности
		22	Свойства сторон и углов треугольника и прямоугольника
		24	Свойства сторон и углов четырехугольников
Хорошо	69-83 %	5	Анализ диаграмм, сравнение данных
		8	Понятие рационального, целого, натурального и иррационального числа
		9	Сравнение иррациональных чисел
		10	Применение свойств арифметического квадратного корня
		12	Решение квадратных уравнений
		14	Практические расчётные задачи
		17	Свойства функции обратной пропорциональности
		20	Средняя линия треугольника
		21	Свойства сторон и углов параллелограмма
Отлично	84-100 %	19	Практическая задача на проценты

Материалы для коррекционной работы

Для заданий, выполненных плохо и удовлетворительно, целесообразна групповая работа по устранению выявленных пробелов. Для остальных заданий достаточно индивидуальной работы с соответствующими обучающимися. Приводим материалы, необходимые для коррекционной работы.

Задания

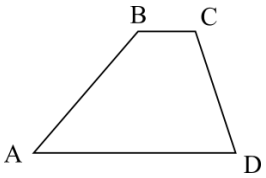
Свойства сторон и углов трапеции

Что нужно уметь:

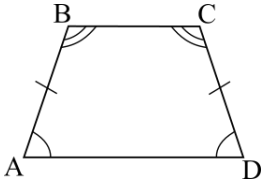
Применять свойства углов и сторон трапеции для решения метрических задач.

Что нужно знать:

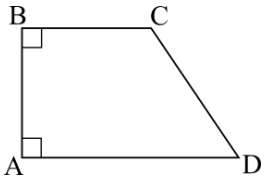
Определение: Трапецией называется четырехугольник, у которого две стороны параллельны (основания), а две другие стороны не параллельны (боковые стороны). На рисунке $BC||AD$.



Трапеция называется равнобедренной, если ее боковые стороны равны. В равнобедренной трапеции углы при основании равны.



Трапеция, один из углов которой прямой, называется прямоугольной.



Задание:

В равнобедренной трапеции высота образует с боковой стороной угол $30°$, а ее основания равны 12 см и 8 см. Чему равен периметр трапеции?

Подсказка:

Рассмотрите треугольник, образованный высотой, боковой стороной и основанием. Это прямоугольный треугольник с острым углом $30°$.

Совет:

В прямоугольном треугольнике с углом в $30°$ катет, лежащий против угла в $30°$ в 2 раза меньше гипотенузы. Найдите длину длину катета, рассмотрев основания трапеции. Затем найдите гипотенузу (это и есть боковая сторона).

Сложение и вычитание рациональных дробей

Что нужно уметь:

производить сложение и вычитание рациональных дробей

Что нужно знать:

Рациональной дробью называют выражение $\frac{P}{Q}$, где P и Q - любые многочлены, но $Q \neq 0$; P - числитель рациональной дроби, Q - знаменатель рациональной дроби.

Чтобы сложить рациональные дроби с одинаковыми знаменателями, нужно сложить их числители, а знаменатель оставить тем же: $\frac{A}{C} + \frac{B}{C} = \frac{A+B}{C}$.

Аналогично выполняется вычитание: $\frac{A}{C} - \frac{B}{C} = \frac{A-B}{C}$.

При сложении рациональных дробей с разными знаменателями нужно сначала привести дроби к общему знаменателю, а затем выполнить сложение дробей с общим знаменателем: $\frac{A}{B} + \frac{C}{D} = \frac{A \cdot D + C \cdot B}{B \cdot D}$.

При нахождении общего знаменателя рациональных дробей может оказаться

полезным разложение знаменателей обеих дробей на множители.

Задание:

Выполните сложение: $\frac{a-b}{b}+\frac{b}{a+b}$.

Подсказка:

Приведите дроби к общему знаменателю.

Совет:

Общий знаменатель этих дробей будет: $b\cdot(a+b)$. Домножьте первую дробь на $(a+b)$, а вторую на b. Помните, что домножать нужно всю дробь, т.е. и числитель и знаменатель.

Умножение и деление рациональных дробей

Что нужно уметь:

производить умножение, деление и сокращение рациональных дробей

Что нужно знать:

Рациональной дробью называют выражение $\frac{P}{Q}$, где P и Q - любые многочлены, но $Q\neq 0$; P - числитель рациональной дроби, Q - знаменатель рациональной дроби.

Чтобы умножить рациональные дроби нужно перемножить их числители и их знаменатели. Первое произведение записать в числитель дроби, а второе - в знаменатель: $\frac{A}{B}\cdot\frac{C}{D}=\frac{A\cdot C}{B\cdot D}$.

Чтобы разделить рациональную дробь на дробь, нужно делимое умножить на дробь, обратную делителю: $\frac{A}{B}:\frac{C}{D}=\frac{A}{B}\cdot\frac{D}{C}=\frac{A\cdot D}{B\cdot C}$

Если числитель и знаменатель рациональной дроби умножить или разделить на один и тот же не нулевой многочлен, то получится дробь, равная данной: $\frac{A\cdot D}{B\cdot D}=\frac{A}{B}$. Это основное свойство рациональной дроби. Его используют для преобразования (упрощения) дробей.

Задание:

Представьте в виде дроби: $\frac{x^2-9}{x^2-5x} \cdot \frac{x-5}{x+3}$.

Подсказка:

Разложите числитель и знаменатель первой дроби на множители. Выполните умножение.

Совет:

Разложите числитель первой дроби на множители, пользуясь формулой разности квадратов, а в знаменателе вынесете общий множитель x за скобки.

Выполните умножение. Затем сократите полученную дробь.

Неполные квадратные уравнения

Что нужно уметь:

Применять методы решения неполных квадратных уравнений.

Что нужно знать:

Квадратным уравнением называется уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$, где x - переменная, a, b, c - некоторые числа, причем $a \neq 0$.

Если в квадратном уравнении хотя бы один коэффициент b или c равен нулю, то такое уравнение называют неполным квадратным уравнением. Опишем 3 вида неполных квадратных уравнений и методы их решений:

1. При $b = 0, c = 0$ имеем: $ax^2 = 0$.
Так как $a \neq 0$, то уравнение имеет единственный корень $x = 0$.
2. При $c = 0, b \neq 0$ имеем: $ax^2 + bx = 0$.
Представим уравнение в виде $x(ax + b) = 0$. Это уравнение всегда имеет 2 корня x_1 и x_2, один из которых равен 0, а другой является корнем уравнения первой степени $ax + b = 0$. Т.е. $x_1 = 0$, $x_2 = -\frac{b}{a}$.
3. При $b = 0, c \neq 0$ имеем: $ax^2 + c = 0$.
Представим это уравнение в виде $x^2 = -\frac{c}{a}$. Так как $c \neq 0$, то $-\frac{c}{a} < 0$ или $-\frac{c}{a} > 0$. В первом случае корней нет, во втором случае уравнение имеет 2 корня: $x_1 = \sqrt{-\frac{c}{a}}$ и $x_2 = -\sqrt{-\frac{c}{a}}$.

Задание:

Укажите номер уравнения, которое не имеет корней:

1. $3,5x^2 = 0$;
2. $3,5x^2 - 4 = 0$;
3. $3,5x^2 + 4 = 0$;
4. $3,5x^2 + 4x = 0$.

Подсказка:

Вспомните методы решения неполных квадратных уравнений.

Совет:

Обратите внимание на уравнения под номерами 1 и 4. Всегда ли уравнения этого вида имеют корни? В уравнениях под номерами 2 и 3 выразите x^2.