

Демоверсия КИМ по математике

1. Проверяемые элементы содержания

В данной работе проверяются следующие темы (в соответствии с кодификатором элементов содержания по математике для основной школы):

1. Действия с обыкновенными дробями, смешанными числами и десятичными дробями (задание 1а, 1б, 4).
2. Проценты. Нахождение числа по его проценту (задание 2).
3. Линейные уравнения с одной переменной (задание 3).
4. Пропорции. Основное свойство пропорции (задание 4).
5. Координатная плоскость. Построение точек по координатам (задание 5).
6. Прямая на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых (графически, без вычисления угловых коэффициентов) (задание 5).
7. Решение текстовых задач алгебраическим методом (составление уравнения) (задание 6).

2. Что учащиеся должны знать и уметь

Знать:

- Правила сложения, вычитания, умножения и деления обыкновенных и десятичных дробей.
- Определение процента, связь процента с дробью.
- Основное свойство пропорции (произведение крайних членов равно произведению средних).
- Определение линейного уравнения, правила переноса слагаемых и приведения подобных.
- Понятия: абсцисса, ордината, координатная плоскость, прямоугольная система координат.
- Определения параллельных и перпендикулярных прямых (в планиметрическом смысле для построения на плоскости).

Уметь:

- Выполнять арифметические действия с рациональными числами (дробями, смешанными числами).
- Переводить проценты в десятичную дробь и обратно.
- Решать задачи на проценты (находить целое по его части).
- Решать линейные уравнения вида $ax+b=cx+d$.
- Находить неизвестный член пропорции.
- Отмечать точки на координатной плоскости по заданным координатам.
- Строить прямую по двум точкам.
- С помощью угольника и линейки строить прямую, параллельную данной, и прямую, перпендикулярную данной, проходящие через заданную точку.
- Составлять математическую модель (уравнение) по условию текстовой задачи.
- Интерпретировать полученный результат.

3. Кодификатор элементов содержания (КЭС)

Номер задания	Код КЭС по ФИПИ	Элемент содержания
1а, 1б	1.1.3	Обыкновенные и десятичные дроби, действия с ними.
2	1.1.7	Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту.
3	2.2.1	Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение.
4	1.1.6	Отношения. Пропорции. Основное свойство пропорции.
5	5.1.1	Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по координатам.
5	5.3.2	Параллельные и перпендикулярные прямые.
6	2.4.1	Решение текстовых задач алгебраическим способом.

4. Система оценивания работы

Работа рассчитана на **1 урок (45 минут)**.

Распределение баллов по заданиям

Номер задания	Максимальный балл	Критерии оценивания
1 (а, б)	2 (по 1 за каждый)	1 балл — верно выполнен арифметический расчет, ответ записан в виде правильной дроби или целого числа (или десятичной дроби, если это возможно по условию). 0 баллов — ход решения неверный, допущена вычислительная ошибка, ответ отсутствует.
2	2	2 балла — верно составлена пропорция (или выполнено действие деления), правильно вычислена исходная цена, дан верный ответ 1 балл — ход решения верный, но допущена ошибка в вычислениях, или ответ не оформлен (нет наименования). 0 баллов — решение неверное или отсутствует.
3	1	1 балл — верно выполнены преобразования (перенос слагаемых, приведение подобных),

Номер задания	Максимальный балл	Критерии оценивания
		найден корень уравнения 0 баллов — ответ неверный или не дан.
4	2	2 балла — смешанные числа верно переведены в неправильные дроби, пропорция преобразована по основному свойству, неизвестный член найден верно 1 балл — верно применено основное свойство пропорции, но допущена ошибка в арифметике дробей. 0 баллов — решение неверное или отсутствует.
5	2	2 балла — верно построены все три точки; верно проведена прямая АВ; через точку М с помощью чертежного угольника (или по клеткам) построены прямая a (параллельно АВ) и прямая b (перпендикулярно АВ). Все построения аккуратны и подписаны. 1 балл — допущена одна неточность (например, неверно построена одна из точек, или прямые построены неверно относительно условия параллельности/перпендикулярности, но точки нанесены верно). 0 баллов — работа на координатной плоскости не выполнена или выполнена полностью неверно.
6	3	3 балла — составлено верное уравнение, правильно решено, ответ записан с наименованием. 2 балла — уравнение составлено верно, но допущена ошибка в его решении, или ответ записан без пояснения. 1 балл — уравнение составлено с ошибкой (неверно выражено количество в третьем ящике), но ход решения логичен, или найдено общее количество частей без учета разницы. 0 баллов — задача не решена или решение не соответствует условию.

Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку

Оценка	Количество баллов
5 (отлично)	11 – 12 баллов

Оценка	Количество баллов
4 (хорошо)	8 – 10 баллов
3 (удовлетворительно)	5 – 7 баллов
2 (неудовлетворительно)	0 – 4 балла

Демоверсия контрольной работы

1. Вычислите: а) $(-12,4 + 8,9) \cdot 1\frac{3}{7}$; б) $\left(2\frac{3}{8} - 1\frac{5}{6}\right) : \left(-1\frac{5}{8}\right)$.
2. Товар на распродаже уценили на 24%, при этом он стал стоить 152 р. Сколько стоил товар до распродажи?
3. Решите уравнение: $13x + 10 = 6x - 4$
4. Найдите неизвестный член пропорции: $2\frac{2}{3} \div 3\frac{1}{3} = x \div 3,5$
5. Отметьте на координатной плоскости точки А (-3; 1), В (0; -4) и М (2; -1). Проведите прямую АВ. Через точку М проведите прямую *a*, параллельную прямой АВ, и прямую *b*, перпендикулярную прямой АВ.
6. В трёх ящиках лежит 75 кг апельсинов. Во втором ящике апельсинов в 4 раза больше, чем в первом, а в третьем — на 3 кг меньше, чем в первом. Сколько килограммов апельсинов лежит в первом ящике?