ДЕМОВЕРСИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО АЛГЕБРЕ ЗА I ТРИМЕСТР

для 8 класса

СПЕЦИФИКАЦИЯ

1. Назначение и содержание

Назначение: оценить освоение конкретных предметных результатов по изученным разделам в первом полугодии 8 класса. Работа проверяет вычислительные действия, понимание свойств и умение оформлять обоснованные решения. Работа является авторским учебным КИМ, а не официальным заданием ФИПИ.

Основной учебник: Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова, под ред. С. А. Теляковского. Математика. Алгебра. 8 класс. Базовый уровень. Просвещение, 2024. Глава I «Рациональные дроби», пп. 1–8; глава II «Квадратные корни», пп. 10–18.

Не проверяются: «Для тех, кто хочет знать больше» (пп. 9, 19), глава III «Уравнения и системы уравнений» и последующие главы. При 40-минутной работе проводится выборочная, а не исчерпывающая проверка каждого подпункта глав: например, приближённые вычисления корней отдельно не оцениваются.

2. Организация и структура

Время — 40 минут. Работа письменная, с краткими и развёрнутыми ответами. Калькулятор не предусмотрен.

Число заданий - 9. Максимум - 20 первичных баллов. Уровни: Б - базовый, П - повышенный. В работах нет заданий за пределами оговорённого учебного материала.

3. Шкала перевода баллов в отметку

Баллы	Отметка
0–7	2
8–12	3
13–16	4
17–20	5

Эта шкала является рекомендуемой для данного авторского КИМ и при необходимости согласуется с локальным актом школы. Все интервалы не пересекаются и охватывают 0–20 баллов.

4. Кодификатор элементов содержания и проверяемых умений

№	Коды проверяемых требований (ФГОС)	Проверяемое содержание	Проверяемое умение	Уровень	Форма	Баллы	Ориентир. время
1	2.5.1	Допустимые значения рациональной дроби	Находить нули знаменателя и исключать их	Б	Развёрнутый ответ	2	3
2	2.5.2	Основное свойство, сокращение дробей	Раскладывать на множители,	Б	Развёрнутый ответ	2	4

			сокращать без потери ограничений				
3	2.5.3	Сложение/вычитание дробей с разными знаменателями	Приводить к общему знаменателю	Б	Развёрнутый ответ	2	4
4	2.5.5	Деление рациональных дробей	Заменять деление умножением, сокращать; определять ОДЗ	П	Развёрнутый ответ	3	5
5	4.5	Обратная пропорциональность y = k/x	Восстанавливать k, подставлять аргумент, определять четверти	Б	Краткий + объяснение	2	4
6	1.2.4	Арифметический квадратный корень и $x^2 = a$	Извлекать корни и находить два корня уравнения	Б	Краткий + решение	2	4
7	1.2.5	Преобразования корней; $\sqrt{(a^2)} = \lvert a \rvert$	Выносить множитель, приводить подобные радикалы, учитывать модуль	П	Развёрнутый ответ	3	5
8	4.6	Функция $y = \sqrt{x}$ и график	Табулировать, строить график, определять область определения	Б	Таблица, график	2	7
9	2.4	Преобразование выражений с радикалами	Освобождать знаменатель от иррациональности	П	Развёрнутый ответ	2	4

5. Ниже приведены критерии проверки и ключи

№	Распределение баллов (макс.)	Ответ
1	1 балл: найдены оба нуля знаменателя; 1 балл: оба исключены.	$-4, 4$
2	1 балл: корректно разложено и сокращено; 1 балл: указаны оба запрета для исходной дроби.	$(x - 5)/x$; $x \neq 0, -5$
3	1 балл: найден общий знаменатель и корректно объединены дроби; 1 балл: верный результат.	$(5x - 3)/(x^2 - 9)$
4	1 балл: переход к умножению на обратную дробь; 1 балл: правильное сокращение и результат; 1 балл: оба ограничения.	$2a(a - 3)$, $a \neq 0, -3$
5	1 балл: верно найден k; 1 балл: верно найдены	$k = 12$; $y(-3) = -4$; I и III

	значение y И координатные четверти.	
6	1 балл: правильное значение выражения (а); 1 балл: указаны ОБА корня уравнения (б).	а) 5,5; б) $x = -7, 7$
7	1 балл: правильно преобразованы корни в (а); 1 балл: правильно собраны подобные в (а); 1 балл: верно вычислено $\sqrt{((-m)^2)}$ в (б).	а) $4\sqrt{2}$; б) 7
8	1 балл: все значения таблицы верны И область $x \geq 0$ указана; 1 балл: корректный график в первой четверти, проходящий через отмеченные точки.	y: 0,1,2,3; $[0; +\infty)$
9	1 балл: умножены числитель и знаменатель на нужный корень; 1 балл: приведён верный итог.	$\sqrt{3}$

6. Правила оценивания развёрнутых ответов

- Баллы за независимые действия начисляются суммарно; нельзя снять их повторно за одну и ту же арифметическую ошибку, если дальнейшее рассуждение логически верно и предусмотренный шаг выполнен.
- Эквивалентные математически верные формы ответа принимаются. Если ошибка в знаке или вычислении меняет ответ, соответствующий результативный балл не начисляется, но корректные промежуточные шаги могут оцениваться по критериям.
- В заданиях на допустимые значения проверяется область допустимых значений исходного выражения; ограничения, возникшие до сокращения, не отменяются. В геометрии принимается любое правильное обоснование изученными теоремами.
- Изображения служат вспомогательной наглядностью. За художественную аккуратность или чертёж в произвольном масштабе баллы не снимаются, если построение не делает решение математически ложным.
- При непредвиденном, но верном способе решения рекомендуется присваивать тот же объём баллов за математически эквивалентные проверяемые действия.

ДЕМОВЕРСИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО АЛГЕБРЕ

8 класс • I триместр • Время: 40 минут**.** Максимум: 20 баллов.

1. Укажите все недопустимые значения переменной для рациональной дроби. **[2 балла]**

$$\frac{x+4}{x^2-16}$$

2. Сократите дробь. Укажите значения переменной, при которых исходная дробь не определена. **[2 балла]**

$$\frac{x^2-25}{x^2+5x}$$

3. Выполните действие и запишите результат одной дробью. **[2 балла]**

$$\frac{2}{x-3}+\frac{3}{x+3}$$

4. Выполните деление дробей, упростите ответ. Укажите ограничения на переменную в исходном выражении. **[3 балла]**

$$\frac{a^2-9}{2a}:\frac{a+3}{4a^2}$$

5. График функции y = k/x проходит через точку A(2; 6). Найдите k; значение y при x = -3; укажите координатные четверти, в которых расположен график. **[2 балла]**

6. а) Вычислите выражение; б) решите уравнение. **[2 балла]**

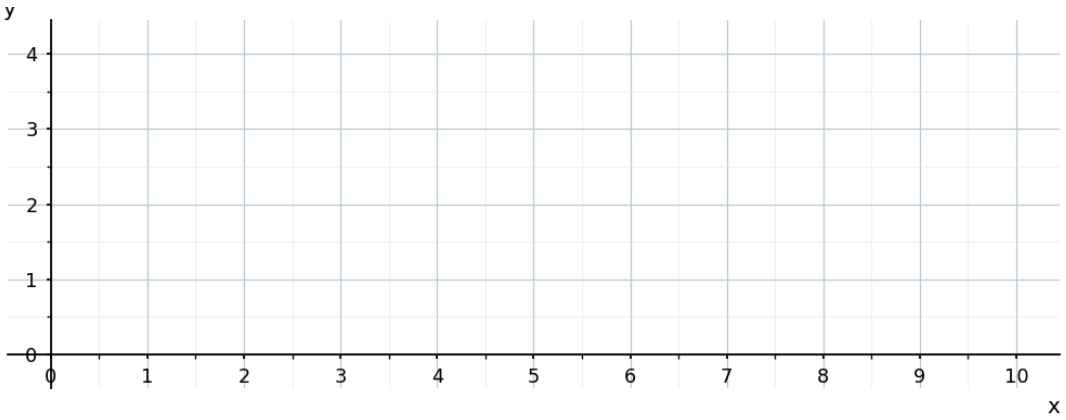
а) $\sqrt{144}-\sqrt{49}+\sqrt{0{,}25}$ б) $x^2=49$

7. Упростите выражения. **[3 балла]**

а) $\sqrt{50}-2\sqrt{8}+\sqrt{18}$ б) $\sqrt{(-7)^2}$

8. Для функции y = √x заполните таблицу значений при x = 0, 1, 4, 9 и изобразите график на сетке. Укажите область определения функции. **[2 балла]**

x	0	1	4	9
y				



9. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби. **[2 балла]**

$$\frac{3}{\sqrt{3}}$$