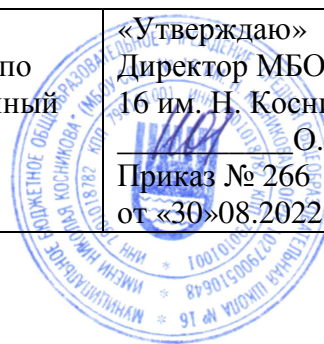


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16 имени Николая Косникова»

«Рассмотрено» Руководитель МО _____ Смирнова С. В. Протокол № 1 от «30»08.2022 г	«Согласовано» Заместитель директора по УВР _____ И. С. Гуменный от «30»08.2022 г	«Утверждаю» Директор МБОУ СОШ № 16 им. Н. Косникова _____ О. Е. Цой Приказ № 266 от «30»08.2022 г
--	---	--



Рабочая программа по алгебре

9 класс

Мошкина В.А.,
учитель математики,
соответствие занимаемой должности

2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и Требований к результатам основного общего образования, представленных в ФГОС. В Программе предусмотрены развитие всех обозначенных в ФГОС основных видов деятельности учеников и выполнение целей и задач, поставленных ФГОС.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897;

Федеральный закон об образовании в Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012;

Федеральный перечень учебников, утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с изменениями от 08.06.2015 г.;

Программа ориентирована на использование учебника Алгебра. 9 класс: Учеб. для общеобразовательных учреждений / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др.; под ред. Г. В. Дорофеев – М.: Просвещение, 2017.

Раздел I. Планируемые результаты.

В результате изучения алгебры в 9 классе учащийся должен знать/понимать:

-;понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

- понятие квадратичной функции, что такое аргумент, область определения, множество значений функции;

- понимать содержательный смысл важнейших свойств квадратичной функции, приемы построения графиков квадратичной функции;

- знать понятия числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессии,

основные формулы;

Учащийся должен уметь:

- решать неравенства с одной переменной и системы неравенств с одной переменной;

- строить параболу по точкам и по алгоритму построения графика любой квадратичной функции;

- решать целые и дробные уравнения;

- решать нелинейные системы уравнений;

- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии, связанные с непосредственным применением формул.

Форма обучения – очно - заочная.

Раздел II. Содержание тем учебного курса.

Неравенства

Общие свойства неравенств. Решение линейных неравенств. Решение систем линейных неравенств.

Квадратичная функция

Какую функцию называют квадратичной. График и свойства функции $y = ax^2$. Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат. График функции $y = ax^2 + bx + c$. Квадратные неравенства.

Уравнения и системы уравнений

Рациональные выражения. Целые уравнения. Дробные уравнения. Системы уравнений с двумя переменными.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма первых n членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма первых n членов геометрической прогрессии.

Статистика и вероятность

Выборочные исследования. Гистограмма. Характеристики разброса. Вероятность и комбинаторика.

Повторение

Решение тренировочных тестовых заданий для подготовки к ГИА.

Тематический план

№	Тема	Количество часов в год	
		аудиторно	внеаудиторно
1	Повторение. Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями.		15
2	Повторение. Целые числа. Рациональные числа.		8
3	Неравенства	10	
6	Квадратичная функция	16	
7	Уравнения и системы уравнений	7	
8	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	12	
10	Статистика и вероятность		7
12	Повторение основных тем курса алгебры 5 – 9 классы	7	
13	Контрольные мероприятия (зачет)	4	
14	Промежуточная аттестация. Тест.	2	
	Итого	72	30

Раздел III. Тематическое планирование.

I сессия (26 часов)

19 часа аудиторно (в том числе 1 ч. на зачет) + 7 часов внеаудиторно

№	Тема		домашнее задание	вид контрольного мероприятия
Неравенства (11 ч.)				
1	Общие свойства неравенств	1ч.	стр. 15 -20, № 41 (а, в)	
2	Решение примеров на общие свойства неравенств	1ч.		
3	Решение линейных неравенств	1ч	№ 45, 46	
4	Решение линейных неравенств	1ч		
5	Решение линейных неравенств	1ч	стр. 24 – 28, № 79 (а, б, з)	
6	Решение линейных неравенств	1ч		
7	Решение систем линейных неравенств	1ч	№ 82 (а, в), № 83 (а)	
8	Решение систем линейных неравенств	1ч		
9	Решение систем линейных неравенств	1ч	№ 91 (б, в), 93 (а)	
10	Решение систем линейных неравенств	1ч		
11	Зачет № 1 «Неравенства»	1ч		
Квадратичная функция (начало 8 ч.)				
12	Какую функцию называют квадратичной.	1ч	стр. 67 – 72, №199 (а)	
13	Решение задач на построение графиков квадратичной функции по указанной схеме	1ч	№ 202	
14	График и свойства функции $y = ax^2$	1ч	стр. 76 – 81, № 214, 219	
15	График и свойства функции $y = ax^2$	1ч		
16	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль оси ординат	1ч	стр.85 – 87, № 233	
17	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль оси ординат	1ч		
18	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль оси абсцисс	1ч	стр. 87 – 90, № 246 (а, в)	

19	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль оси абсцисс	1ч		
Обыкновенные дроби (повторение 7 ч.)				
20 внеауд.	Что такое дробь. Основное свойство дроби	1ч	Математика 5 кл. Г. В. Дорофеев стр. 158 -159, 165 – 168, 192 - 214	контрольная работа
21 внеауд.	Сложение и вычитание дробей	1ч		
22 внеауд.	Сложение и вычитание дробей	1ч		
23 внеауд.	Умножение и деление дробей	1 ч		
24 внеауд.	Умножение и деление дробей	1ч		
25 внеауд.	Действия с обыкновенными дробями	1ч		
26 внеауд.	Действия с обыкновенными дробями	1ч		

II сессия (25 часов)

17 часов аудиторно (в том числе 2 ч. зачет) + 8 часов внеаудиторно

№	Тема		домашнее задание	вид контрольного мероприятия
Квадратичная функция (продолжение 8 ч.)				
	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат	1 ч.	стр. 90 – 91, № 249 (в)	
	Сдвиг графика функции $y = ax^2$ вдоль осей координат	1 ч.		
	График функции $y = ax^2 + bx + c$	1 ч.	стр. 99 – 101, № 263 (а, в)	
	График функции $y = ax^2 + bx + c$	1 ч.		
	Решение задач на построение графиков квадратичной функции	1 ч.	№ 271 (а, г)	
	Решение задач на построение графиков квадратичной функции	1 ч.		
	Квадратные неравенства	1 ч.	стр. 107 – 110, № 289, № 297 (б)	
	Квадратные неравенства	1 ч.		
Уравнения и системы уравнений (6 ч.)				
	Целые уравнения	1 ч.	стр. 139 – 142, № 138 (а, в)	
	Целые уравнения	1 ч.		

	Дробные уравнения	1 ч.	стр. 145 – 148, № 395 (а, в)	
	Решение задач	1 ч.	стр. 152 – 153, № 416 (а)	
	Системы уравнений с двумя переменными	1 ч.	стр. 157 – 163, № 445 (а, в, д)	
	Системы уравнений с двумя переменными	1 ч.		
	Зачет № 2 «Квадратичная функция. Уравнения и системы уравнений»	1 ч.		
Десятичные дроби (8 ч.)				
51 внеауд.	Понятие десятичной дроби	1 ч.	Математика 6 кл. Г. В. Дорофеев	контрольная работа
внеауд.	Понятие десятичной дроби	1 ч.		
52 внеауд.	Сложение и вычитание десятичных дробей	1 ч.		
внеауд.	Сложение и вычитание десятичных дробей	1 ч.		
53 внеауд.	Умножение десятичных дробей	1 ч.		
внеауд.	Умножение десятичных дробей	1 ч.		
54 внеауд.	Деление десятичных дробей	1 ч.		
внеауд.	Деление десятичных дробей	1 ч.		

III сессия (27 часа)

19 часов аудиторно (в том числе 1 ч. зачет) + 8 часа внеаудиторно

№	Тема		Домашнее задание	вид контрольного мероприятия
Арифметическая и геометрическая прогрессии (18 ч.)				
1	Числовые последовательности	1 ч.	стр. 200 – 204, № 573(б), 578	
2	Числовые последовательности	1 ч.		
3	Арифметическая прогрессия.	1 ч.	стр. 209 – 213, № 587	
4	Арифметическая прогрессия	1 ч.		
5	Решение примеров	1 ч.	№ 591, 593	
6	Решение примеров	1 ч.		

7	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1 ч.	стр. 218 – 220, № 612, 615(а)	
8	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1 ч.		
9	Решение примеров	1 ч.	№ 617, 621	
10	Решение примеров	1 ч.		
11	Геометрическая прогрессия	1 ч.	стр. 224 – 229, № 639	
12	Геометрическая прогрессия	1 ч.		
13	Решение примеров	1 ч.	№ 641, 643	
14	Решение примеров	1 ч.		
15	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1 ч.	стр. 234 – 237, № 664(д)	
16	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1 ч.		
17	Решение примеров	1 ч.	№ 666(а, б)	
18	Решение примеров	1 ч.		
19	Зачет № 3 «Арифметическая и геометрическая прогрессии»	1 ч.		
Статистика и вероятность (8 ч.)				
20 внеауд.	Выборочные исследования	1 ч.	стр. 261 - 271	
21 внеауд.	Выборочные исследования			
22 внеауд.	Интервальный ряд. Гистограмма	1 ч.		
23 внеауд.	Интервальный ряд. Гистограмма			
24 внеауд.	Характеристики разброса	1 ч.	стр. 274 - 281	
25 внеауд.	Характеристики разброса			
26 внеауд.	Статистическое оценивание и прогноз	1 ч.		
27 внеауд.	Статистическое оценивание и прогноз			

17 часов аудиторно (в том числе 1 ч. зач. + 2 ч. пром. ат.) + 7 часов внеаудиторно

Повторение основных тем курса алгебры 5 – 9 классы				
1	Уравнения	1 ч.	решение тестовых заданий	
2	Уравнения	1 ч.		
3	Уравнения	1 ч.		
4	Неравенства	1 ч.	решение тестовых заданий	
5	Неравенства	1 ч.		
6	Функции	1 ч.	решение тестовых заданий	
7	Функции	1 ч.		
8	Функции	1 ч.		
9	Степени	1 ч.	решение тестовых заданий	
10	Степени	1 ч.		
11	Корни	1 ч.	решение тестовых заданий	
12	Корни	1 ч.		
13	Прогрессии	1 ч.	решение тестовых заданий	
14	Прогрессии	1 ч.		
15	Зачет № 4 по повторению основных тем курса математики 5 – 9 классы	1 ч.		
16	Промежуточная аттестация. Тест	1 ч.		
17	Промежуточная аттестация. Тест	1 ч.		
Рациональные числа				
18 внеауд.	Понятие рационального числа.	1 ч.	Математика 6 кл. Г. В. Дорофеев	тесты
19 внеауд.	Сравнение рациональных чисел.	1 ч.		
20 внеауд.	Сравнение рациональных чисел.	1 ч.		
21 внеауд.	Сложение и вычитание рациональных чисел.	1 ч.		
22 внеауд.	Сложение и вычитание рациональных чисел.	1 ч.		

23 внеауд.	Умножение и деление рациональных чисел.	1 ч.		
24 внеауд.	Умножение и деление рациональных чисел.	1 ч.		

Требования к зачетным разделам

Зачет № 1 «Неравенства».

Знать: Определение числового неравенства. Свойства числовых неравенств. Определение линейного неравенства. Понятие системы линейных неравенств.

Уметь: Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой. Применять свойства неравенств в ходе решения задач. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств.

Зачет № 2 «Квадратичная функция. Уравнения и системы уравнений».

Знать: Определение квадратичной функции, целого уравнения, дробного уравнения.

Уметь: Составлять таблицы значений квадратичной функции. Строить по точкам графики квадратичных функций. Уметь описывать свойства квадратичной функции. Решать квадратные неравенства, используя графические представления. Решать целые уравнения, дробные уравнения, системы двух уравнений с двумя неизвестными.

Зачет № 3 «Арифметическая и геометрическая прогрессии».

Знать: Понятие числовой последовательности. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.

Уметь: Применять индексные обозначения числовой последовательности. Вычислять члены арифметической и геометрической прогрессий. Доказывать, что числовая последовательность является арифметической или геометрической прогрессией. Находить сумму n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.

Зачет № 4 по повторению основных тем курса алгебры 5 – 9 классы

Зачет № 1 «Неравенства»

9 класс I сессия .

Составить конспект по темам стр. 3 – 37.

1. Общие свойства неравенств.
2. Решение линейных неравенств.
3. Решение систем линейных неравенств.

Выполнить задания

1. О числах a и b известно, что $a < b$. Какое неравенство неверно?

А. $a - 3 < b - 3$; Б. $a + 5 < b + 5$; В. $\frac{1}{4}a < \frac{1}{4}b$; Г. $-a < -b$.

2. Решить неравенство: 1). $2 - 5x \leq 8 - 2x$.

А. $(-\infty; -2]$; Б. $[-2; +\infty)$; В. $[2; +\infty)$; Г. $(-\infty; -\frac{1}{2}]$.

$$2). \frac{3x + 6}{5} - \frac{3x - 8}{4} > 2. \quad \text{Ответ.}$$

3. Для каждой системы укажите множество ее решений:

$$1). \begin{cases} x \leq 1 \\ x + 3 \leq 0 \end{cases} \quad 2). \begin{cases} x \geq -1 \\ 3 - x \geq 0 \end{cases} \quad 3). \begin{cases} x \geq -3 \\ 1 - x \leq 0 \end{cases}$$

Ответ: 1.....; 2.....; 3.....

4. Решить двойное неравенство: $-1 < \frac{3x - 4}{5} < 1$

Ответ:

Рекомендуемая литература

1. Г.В.Дорофеев Алгебра 9. 2014 г.
2. О.Ю. Едуш. ЕГЭ по математике. Учебно - тренировочные тесты для 9 класса. 2009 г.
3. А.В. Кузнецова. Сборник заданий для подготовки к ГИА. 2011 г.
4. Е.А. Бунимович. ГИА 2012. Математика.

Зачет № 2 «Квадратичная функция. Уравнения и системы уравнений» 9 класс 2 сессия

Составить конспект по теме стр. 67 - 110, 127 - 166

1. Определение квадратичной функции. Функция вида $y = ax^2$.
2. Функция вида $y = ax^2 + q$. Функция вида $y = a(x + p)^2$
3. График функции $y = ax^2 + bx + q$.
4. Квадратные неравенства.
5. Рациональные выражения. Целые уравнения.
6. Дробные уравнения.
7. Системы уравнений с двумя неизвестными.

Выполнить задания

1. Построить график функции $y = x^2 - 3$. Найти наибольшее или наименьшее значение функции.
2. Построить график функции $y = (x + 2)^2$. Найти промежутки возрастания и убывания функции.
3. Дана функция $y(x) = x^2 + 2x - 3$.
 - 1) Найти $y(-5)$.
 - 2) При каких значениях x функция принимает значение, равное 60 ?
 - 3) Найти нули функции.
4. Решить неравенство: $x^2 + 5x + 4 < 0$.

5. Решите уравнение: $3x - 7 + 2(3 - x) = -x + 8$.

6. Решить систему уравнений:
$$\begin{cases} 3x - 4y = 20 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$$

Рекомендуемая литература

1. Автор Г.В.Дорофеев Алгебра 9. 2014 г.
2. О.Ю. Едуш. ЕГЭ по математике. Учебно - тренировочные тесты для 9 класса. 2009 г.
3. А.В. Кузнецова. Сборник заданий для подготовки к ГИА. 2012 г.
4. Е.А. Бунимович. ГИА 2014. Математика.
5. И.В.Ященко. Математика ГИА 2015.

Зачет № 3 «Арифметическая и геометрическая прогрессии»

9 класс 3 сессия

Составить конспект по темам стр. 200 – 245, 252 - 260

1. Определение арифметической прогрессии. Привести примеры.
2. Формула n -го члена арифметической прогрессии.
3. Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.
4. Определение геометрической прогрессии. Привести примеры.
5. Формула n -го члена геометрической прогрессии.
6. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.

Выполнить задания.

1. Дано: (a_n) - арифметическая прогрессия.

$$a_1 = 7, d = -4.$$

Записать первые 5 членов этой прогрессии.

2. Дано: (b_n) - геометрическая прогрессия.

$$b_1 = \frac{2}{15}; q = -5.$$

Записать первые 5 членов этой прогрессии.

3. Дано: (a_n) - арифметическая прогрессия

$$a_1 = 4, d = -3.$$

Найти: a_8 .

4. Дано: (b_n) - геометрическая прогрессия.

$$b_1 = \frac{1}{2}; q = 2.$$

Найти: b_5 .

5. Дано: 2; 5; 8; ... - арифметическая прогрессия.

Найти: формулу n -го члена этой прогрессии : a_n .

6. Дано: (a_n) - числовая последовательность.

$$a_n = 3n + 7.$$

Доказать, что (a_n) - арифметическая прогрессия.

7. Дано: (b_n) - числовая последовательность.

$$b_n = 5^{2n-1}.$$

Доказать, что (b_n) - геометрическая прогрессия.

8. Дано: -1; -5; -9; ... - арифметическая прогрессия.

Найти: S_{10} .

9. Дано: (b_n) - геометрическая прогрессия.

$$b_1 = 3; q = 2.$$

Найти: S_5 .

Рекомендуемая литература

1. Г.В.Дорофеев Алгебра 9. 2014 г.
2. О.Ю. Едуш. ЕГЭ по математике. Учебно - тренировочные тесты для 9 класса. 2009 г.
3. А.В. Кузнецова. Сборник заданий для подготовки к ГИА. 2011 г.
4. Е.А. Бунимович. ГИА 2012. Математика.
5. И.В.Ященко. ГИА 2013. Математика.
6. И.В.Ященко. ГИА 2014. Математика.

1 Найдите значение выражения $\frac{18}{2,5 \cdot 2,4}$.

2 Куриные яйца в зависимости от их массы подразделяют на пять категорий: высшая, отборная, первая, вторая и третья. Используя данные, представленные в таблице, определите, к какой категории относится яйцо массой 55,7 г.

Категория	Масса одного яйца (в г)
Высшая	75,0 и более
Отборная	65,0–74,9
Первая	55,0–64,9
Вторая	45,0–54,9
Третья	менее 45,0

1) высшая

2) отборная

3) первая

4) вторая

3 Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{2}{17}$ и $\frac{4}{19}$?

1) -0,1

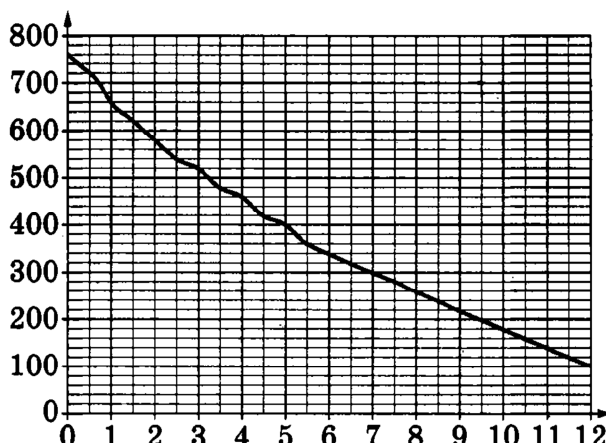
2) 0

3) 0,1

4) 0,2

4 Найдите значение выражения $\frac{24}{(4\sqrt{10})^2}$.

5 На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. По горизонтали указана высота над уровнем моря в километрах, по вертикали — атмосферное давление в миллиметрах ртутного столба. Найдите, чему равно атмосферное давление на высоте 8 км. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.



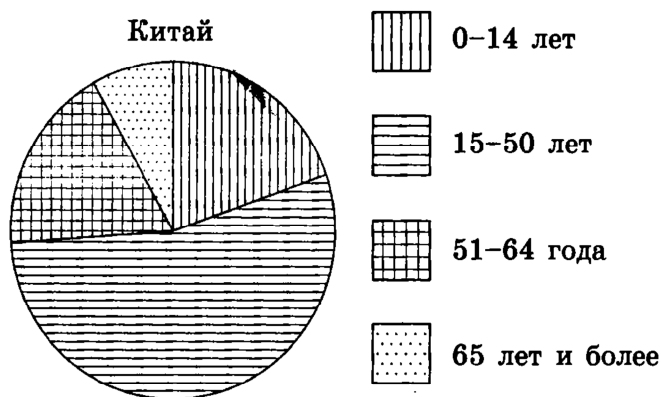
6 Решите уравнение $\frac{4}{3}x^2 - 48 = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

7 Товар на распродаже уценили на 25%, при этом он стал стоить 930 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

8

На диаграмме показан возрастной состав населения Китая. Определите по диаграмме, какая из возрастных категорий самая малочисленная.



- 1) 0-14 лет
2) 15-50 лет

- 3) 51-64 года
4) 65 лет и более

В ответе запишите номер выбранного варианта ответа.

Ответ: _____

9

На экзамене 20 билетов, Оскар не выучил 7 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

10

Установите соответствие между функциями и их графиками.

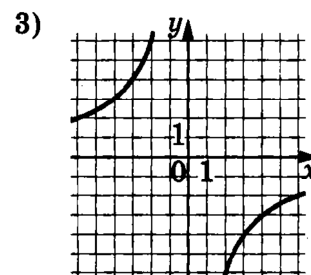
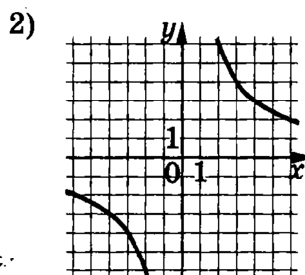
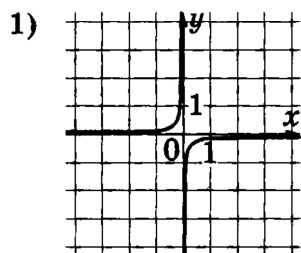
ФУНКЦИИ

A) $y = \frac{12}{x}$

B) $y = -\frac{12}{x}$

B) $y = -\frac{1}{12x}$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

11

Выписаны первые три члена геометрической прогрессии:

$$7; -35; 175; \dots$$

Найдите сумму первых четырёх её членов.

12

Найдите значение выражения $\frac{7}{a-a^2} - \frac{7}{a}$ при $a = 36$.

13

Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $t_F = 1,8t_C + 32$, где t_C — температура в градусах Цельсия, t_F — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 158 градусов по шкале Фаренгейта?

14

Укажите решение неравенства $6x - 3(4x + 1) > 6$.

1) $(-1,5; +\infty)$

3) $(-\infty; -0,5)$

2) $(-\infty; -1,5)$

4) $(-0,5; +\infty)$

Ответы

Вариант 36

Задание	Ответ	Задание	Ответ
1	3	14	2
2	3	15	750
3	4	16	30
4	0,15	17	1444
5	260	18	3
6	-6	19	8
7	1240	20	2
8	4	21	-3; -2; 1
9	0,65	22	133 км
10	231	23	0; 4
11	-728	24	$8\sqrt{6}$
12	-0,2	26	80
13	70		

