

Пояснительная записка
к экзаменационной работе по математике для учащихся
8-ых классов, поступающих в инженерную и экономическую группы

Экзаменационная работа проводится с целью определения результатов освоения обучающимися основных разделов курса математики 6-8 классов на углублённом уровне. Работа содержит 15 заданий (10 заданий по алгебре и 5 по геометрии). Все задания требуют записи полного решения и ответа.

Номер задания	Проверяемые элементы содержания	Требования, проверяемые заданиями экзаменационной работы
Алгебра		
1	арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями	- выполнять арифметические действия; вычислять, осуществляя необходимые преобразования, значения числовых выражений;
2	дробные рациональные уравнения	- выполнять основные действия с многочленами и алгебраическими дробями (раскладывать многочлен на множители различными способами: вынесение общего множителя за скобки, применение формул сокращённого умножения, метод группировки, тождественные преобразования рациональных выражений); - уметь решать дробно-рациональные уравнения; - уметь решать квадратные уравнения;
3	уравнения в целых числах	- уметь решать уравнения в целых числах; - делимость целых чисел;
4	делимость	- знать свойства делимости;
5	функции	- знать определение функции; - знать свойства функций;
6	арифметический квадратный корень	- знать определение и свойства арифметического квадратного корня;
7	уравнения с параметром	- уметь решать линейные уравнения с параметрами; - уметь решать квадратные уравнения с параметрами;
8	уравнения с модулем	- знать определение модуля;

		-решать уравнения, содержащие переменную под знаком модуля;
9	функции	- знать свойства функции - уметь строить графики функций (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности, корня и модуля)
10	текстовые задачи	- решать задачи на работу, движение, сплавы и смеси; -уметь составлять уравнение для решения задачи; -решать квадратные и дробные рациональные уравнения;
Геометрия		
11-14	(задачи по готовым чертежам с кратким решением) -признаки равенства треугольников -параллельные прямые -прямоугольный треугольник -равнобедренный треугольник -четырёхугольники -площади -подобные треугольники -окружность	- знать определения и свойства геометрических фигур; - уметь применять свойства геометрических фигур при решении задач; - знать и уметь применять формулы нахождения площадей параллелограмма, трапеции, ромба, прямоугольника и квадрата; -находить углы, связанные с параллельными прямыми и окружностью;
15	(текстовая задача с полным оформлением)	

Критерии оценки работы

Каждое задание оценивается в 2 балла.

На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается суммарный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале.

Оценка "5" ставится, если набрано 27-30 баллов.

Оценка "4" ставится, если набрано 20-26 баллов.

Оценка "3" ставится, если набрано 14-19 баллов (должны быть решены хотя бы 2 задачи по геометрии).

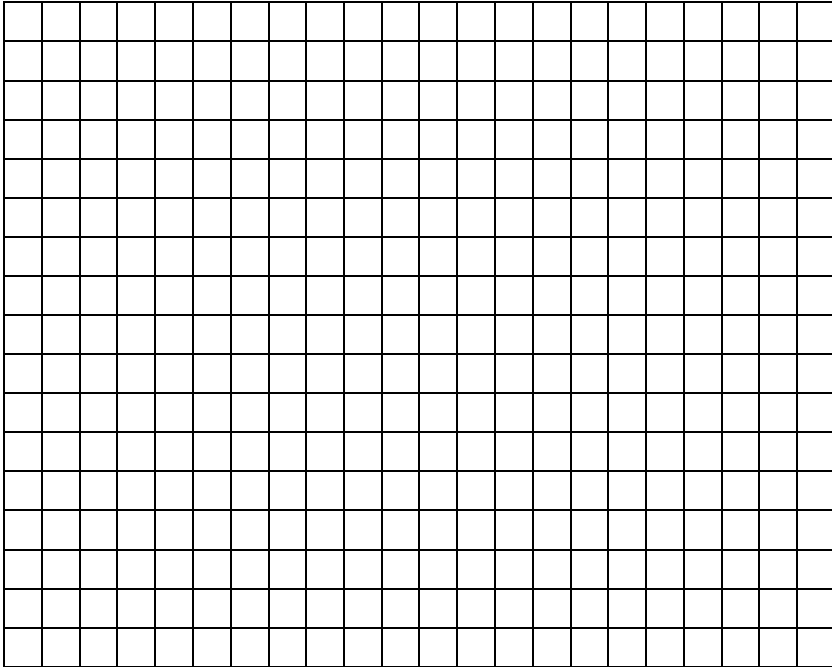
Оценка "2" ставится, если набрано меньше 14 баллов или решено меньше 2 задач по геометрии.

На выполнение работы отводится 120 мин.

Экзаменационная работа по математике для учащихся, поступающих в инженерную и экономическую группы (2022 год). Демонстрационный вариант		
Фамилия, Имя _____ школа _____ класс _____		
1	Вычислите: $(3\frac{1}{6} + 1\frac{1}{12}) : (2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{3})$	2
2	Решите уравнение: $\frac{2}{x^2-4} + \frac{x-4}{x^2+2x} = \frac{1}{x^2-2x}$	2

3	Решите уравнение в целых числах: $y + 4x + 2xy = 0$	2
4	Докажите, что при любом натуральном n $n^3 + 5n$ кратно 6.	2

5	Найдите область определения функции: $y = \frac{\sqrt{3x-12}}{x-4} + \frac{1}{\sqrt{12-2x}}$	2
6	Упростите выражение: $\sqrt{27 + 10\sqrt{2}} + \sqrt{27 - 10\sqrt{2}}$	2
7	Решите уравнение: $(a^2 - 1)x = a^2 + 3a + 2$	2

8	Решите уравнение: $ x - 1 + 2 = 2$	2
9	Постройте график функции $y = \sqrt{x^2 - 2x + 1} - \sqrt{x^2 + 2x + 1}.$ 	2

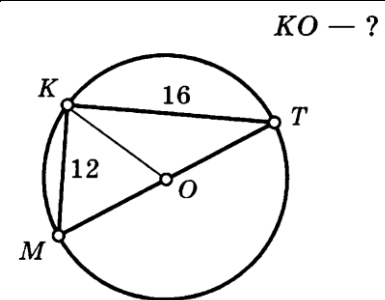
10

Решите задачу:

Поезд на станции был задержан на 4 мин, поэтому, чтобы наверстать опоздание на участке длиной 20 км, он увеличил скорость на нём на $10 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$. Найдите скорость поезда по расписанию.

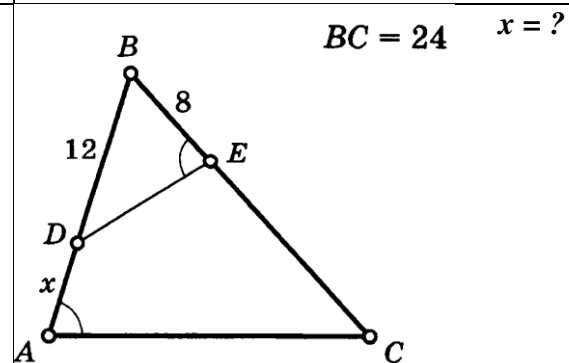
2

11

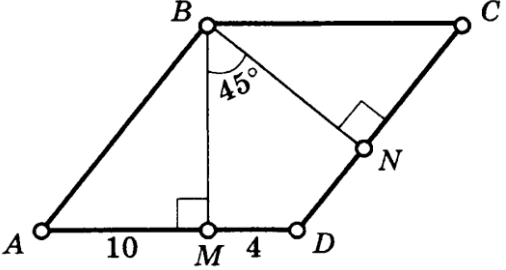
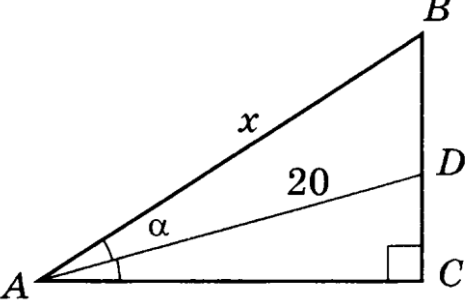


2

12



2

13	$S_{ABCD} = ?$ 	2
14	 $x = ?$	2

15	В треугольнике ABC биссектриса BE и медиана AD перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 4. Найдите стороны треугольника ABC.	2
----	---	---

