

**СПЕЦИФИКАЦИЯ
диагностической работы по
математике для 10 классов**

1. Назначение диагностической работы

Диагностическая работа проводится с целью определения уровня общеобразовательной подготовки по математике школьников 10-х классов.

2. Документы, определяющие содержание диагностической работы

Содержание и основные характеристики диагностических материалов определяются на основе следующих документов:

— Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

— О сертификации качества педагогических тестовых материалов (Приказ Минобрнауки России от 17.04.2000 г. № 1122).

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры работы

Содержание работы соответствует требованиям ФГОС и примерных основных образовательных программ.

4. Характеристика структуры и содержания работы

Работа состоит из 9 заданий, из которых 8 заданий базового уровня сложности и 1 задание повышенного уровня сложности.

При проверке базовой математической компетентности обучающиеся должны продемонстрировать: владение основными алгоритмами; знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приёмов решения задач и проч.); умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях.

5. Распределение заданий работы по содержанию, проверяемым умениям и способам деятельности

Распределение заданий по разделам содержания приведено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение заданий по разделам

Код раздела	Название раздела содержания	Количество заданий
1	Алгебра	4
2	Уравнения и неравенства	1
3	Функции	1
4	Геометрия	2
5	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	1

Коды КЭС (в таблице 1) и КТ (в таблице 2) указываются в соответствии с кодификаторами для составления контрольных измерительных материалов ЕГЭ по математике, представленными на сайте Федерального института педагогических измерений (www.fipi.ru).

Ориентировочная доля заданий, относящихся к каждому из разделов кодификатора требований, представлена в таблице 2.

Таблица 2. Распределение заданий по КТ

№ п/п	Контролируемые требования	Количество заданий
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования	2
2	Уметь решать уравнения и неравенства	1
3	Уметь выполнять действия с функциями	1
4	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	2
5	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	1
6	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	2

6. Распределение заданий работы по уровням сложности

В таблице 3 приведено распределение заданий работы по уровням сложности

Таблица 3. Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл
Базовый	8	8
Повышенный	1	1
Итого	9	9

7. Продолжительность работы

На выполнение диагностической работы отводится 50 минут, в которые включен пятиминутный перерыв (на рабочем месте) для гимнастики глаз.

8. Условия проведения диагностической работы

При проведении диагностической работы предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения диагностики.

При выполнении заданий разрешается пользоваться линейкой.

9. Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом

Каждое задание диагностической работы оценивается 1 баллом. Максимальный балл за выполнение всей работы – 9.

**Обобщённый план варианта
диагностической работы по МАТЕМАТИКЕ**

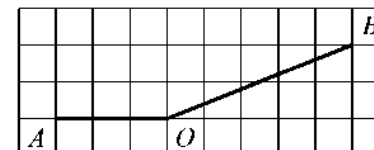
Уровни сложности заданий: *Б* — базовый, *П* — повышенный, *В* — высокий.

№ п/п	Проверяемые требования к математической подготовке	Коды разделов	Коды требований	Уровень сложности
1	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	1	6.1	Б
2	Уметь выполнять вычисления и преобразования	1	1	Б
3	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	1	6.1	Б
4	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	5	4.2	Б
5	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	6	5.4	Б
6	Уметь строить и читать графики функций; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значение функции	3	3.3	Б
7	Уметь выполнять вычисления и преобразования	1	1.3	Б
8	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	5	4.2	Б
9.1	Уметь решать уравнения и неравенства	2	2.1	П

Демонстрационный вариант

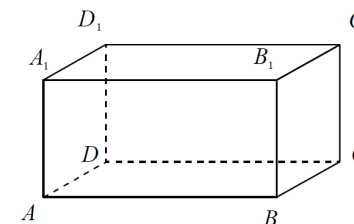
Запишите ответ в виде целого числа, конечной десятичной дроби или последовательности цифр.

- В пачке 500 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 700 листов. Какого наименьшего количества пачек бумаги хватит на 6 недель?
- На клетчатой бумаге с размером клетки 1x1 изображён угол AOB . Найдите его тангенс.



- Поступивший в продажу в апреле мобильный телефон стоил 5600 рублей. В августе он стал стоить 4480 рублей. На сколько процентов цена на мобильный телефон снизилась в августе по сравнению с апрелем?
- Дан параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Выберите пары скрещивающихся прямых среди перечисленных:

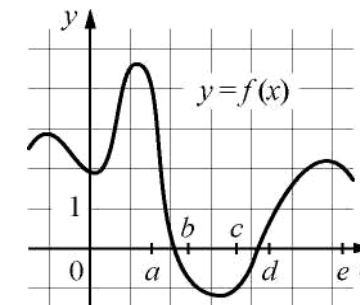
- 1) CD и $A_1 B_1$,
- 2) CD и $A_1 B$,
- 3) CD и $A_1 D_1$,
- 4) CD и $C B_1$,
- 5) CD и AD .



Запишите в ответе номера выбранных пар, не разделяя их какими-либо символами.

- На олимпиаде по экономике 300 участников разместили в трёх аудиториях. В первых двух удалось разместить по 120 человек, оставшихся перевели в запасную аудиторию в другом корпусе. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.

- На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Точки a, b, c, d и e задают на оси Ox интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции.

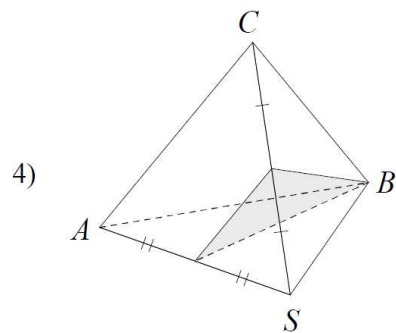
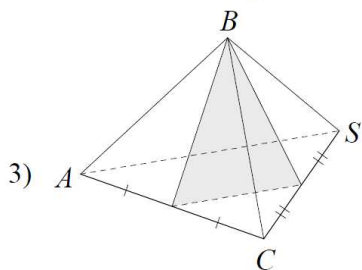
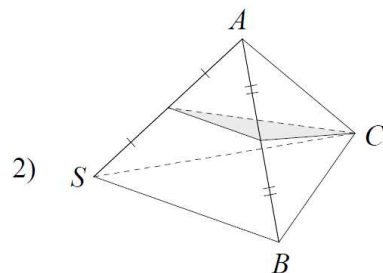
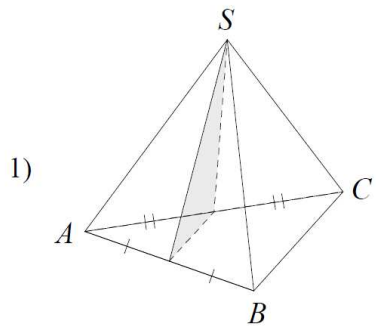


ИНТЕРВАЛЫ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) $(a; b)$	1) значения функции положительны в каждой точке интервала
Б) $(b; c)$	2) функция возрастает на интервале
В) $(c; d)$	3) значения функции отрицательны в каждой точке интервала
Г) $(d; e)$	4) функция убывает на интервале

Запишите в ответе последовательность цифр, в которой первая соответствует позиции А, вторая – позиции Б, третья – позиции В, четвёртая – позиции Г. Между цифрами ставить какие-либо символы не следует.

7. Найдите значение выражения $\frac{6 \cos 207^\circ}{\cos 27^\circ}$.

8. В треугольной пирамиде $SABC$ проведено сечение, параллельное ребру SA . На каком из рисунков изображено это сечение?



9. Решите уравнение $\sin(-3x) + \cos(-3x) = 0$. В ответе запишите количество корней уравнения, принадлежащих промежутку $[-2; 2]$.