

**Спецификация**  
**контрольных измерительных материалов по математике,**  
**предназначенных для контроля качества обучения в 11-х классах**  
**образовательных учреждений Санкт-Петербурга**  
**в рамках РСОКО в режиме ИС «Знак»**

**1. Цель работы:** мониторинг качества подготовки обучающихся 11-х классов образовательных организаций по математике в соответствии с требованиями федерального компонента государственных образовательных стандартов с использованием приложений «Знак» ИС «Параграф».

**2. План работы**

Общее количество заданий – 17; работа содержит 6 заданий с выбором ответа и 11 заданий с кратким ответом. В работу включено 14 заданий по курсу алгебры, 3 задания по курсу геометрии. Время на выполнение работы – 90 минут.

№	Раздел кодификатора	Название учебного элемента	Название задания
A1	Функции	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	Применение производной
A2	Алгебра	Дроби, проценты, рациональные числа	Процент от числа
A3	Алгебра	Преобразование выражений	Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования
A4	Уравнения и неравенства	Логарифмические неравенства	Логарифмическое неравенство
A5	Алгебра	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях	Свойства корней, числовая прямая
A6	Алгебра	Действительные числа	Сравнение рациональных чисел
B1	Уравнения и неравенства	Показательные уравнения	Показательное уравнение
B2	Функции	Понятие о производной функции, геометрический смысл производной	Геометрический смысл производной
B3	Геометрия	Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида	Площадь боковой поверхности пирамиды
B4	Геометрия	Тела вращения	Сфера, вписанная в параллелепипед
B5	Функции	Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях
B6	Геометрия	Треугольники, четырехугольники	Теорема Пифагора
B7	Алгебра	Действительные числа	Практико-ориентированная задача
B8	Уравнения и неравенства	Иррациональные уравнения	Иррациональное уравнение
B9	Алгебра	Действительные числа	Арифметические действия с действительными числами

B10	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Вероятности событий	Вероятность события
B11	Функции	Физический смысл производной, нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком	Физический смысл производной

### 3. Рекомендации по шкалированию

Верно выполненные задания оцениваются следующим образом:

№ задания	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11
Количество баллов за задание	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

### 4. Рекомендации по инструктажу участников тестирования

Участникам тестирования необходимо сообщить следующее:

- На выполнение тестовой работы дается 90 минут.
- При выполнении работы можно использовать черновики.
- Калькуляторами и справочными материалами пользоваться не разрешается.

### 5. Перечень необходимых дополнительных материалов для участников тестирования:

- Бумага для черновика.
- Ручка.