

## Демоверсия годовой контрольной работы по алгебре 9 класс

### Темы для изучения:

1. Степень с рациональным показателем. Степень с целым показателем. Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня. Степень с рациональным показателем. Возведение в степень числового неравенства.
2. Степенная функция. Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Четность и нечетность функции. Функция  $y = k/x$ . Неравенства и уравнения, содержащие степень
3. Прогрессии. Числовая последовательность. Арифметическая прогрессия. Сумма первых  $n$  членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма первых  $n$  членов геометрической прогрессии.
4. Случайные события. События. Вероятность события. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Сложение и умножение вероятностей. Относительная частота и закон больших чисел.
5. Случайные величины. Таблицы распределения. Полигоны частот. Генеральная совокупность и выборка. Центральные тенденции. Меры разброса.

### Примерная контрольная работа

1. Вычислить (2 балла)

$$1) \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} - 2^{-4} : 2^{-6}$$

$$2) \sqrt[3]{125} - \sqrt[5]{\frac{1}{32}}$$

2. Упростить выражение (2 балла)

$$1) \frac{2x^{-7} \cdot 3x^5}{6x^{-2}}$$

$$2) (x^{-1} - 2y^{-3})^2 + 4x^{-1}y^{-3}$$

3. Решить уравнение (1 балл)

$$2^{x^2-3} = 4^x$$

4. Найти область определения функции (2 балла)

$$1) y = \frac{11}{x+2};$$

$$2) y = \sqrt{100 - x^2}$$

5. Построить график функции (1 балла)

$$y = -\frac{3}{x}$$

Найти промежуток, на котором функция возрастает.

6. В арифметической прогрессии  $a_1 = 75$ ,  $d = -3$ . Найти шестой член прогрессии и сумму первых шести членов этой прогрессии (1 балл)
7. Найти шестой член и разность арифметической прогрессии, если сумма её пятого и седьмого членов равна 18, а второй член равен -3 (1 балл)
8. На стол бросают игральную кость и игральный тетраэдр, грани которого пронумерованы числами от 1 до 4. Найти вероятность того, что: 1) на кубике появилось 2 очка, а на тетраэдре – 4 очка; 2) на кубике появилось число очков, не меньшее 4, а на тетраэдре – 3 очка (2 балла)

#### **Критерии оценивания**

11-12 баллов – отметка «5»

9-10 баллов – отметка «4»

7-8 баллов – отметка «3»