



Промежуточная диагностическая работа
«Алгебра», «Вероятность и статистика» для 8 класса

Вариант 3

Разрешается использовать таблицу квадратов, запрещён калькулятор.

Алгебра. Тестовая часть

В задачах 1–4 достаточно написать ответы.

Задача 1. [1 балл] Найдите значение выражения $(2\sqrt{24} + \sqrt{54}) \cdot \sqrt{6}$.

Задача 2. [По 1 баллу за каждый пункт] Решите уравнение:

а) $x^2 - 7x = 0$

б) $36 - x^2 = 0$

в) $3x^2 + 16x + 5 = 0$

Задача 3. [1 балл] Найдите произведение всех целых решений неравенства $5 - \frac{x}{6} \geq \frac{2x}{3} - 9$, принадлежащих промежутку $(14; 19)$.

Задача 4. [1 балл] Уравнение $4x^2 - 3x - 5 = 0$ имеет два корня: x_1 и x_2 . Вычислите $x_1x_2^3 + x_2x_1^3$.

Алгебра. Часть с развёрнутыми решениями

В задачах 5–7 необходимо написать полные решения.

Задача 5. [1 балл] Отношение гипотенузы прямоугольного треугольника к одному из катетов равно $17:8$, а другой катет равен 30. Найдите периметр треугольника.

Задача 6. [1 балл] Сравните $\sqrt{7 + \sqrt{20 + \sqrt{14}}}$ и $1 + \sqrt{6}$.

Задача 7. [2 балла] Найдите все значения a , при каждом из которых точка пересечения прямых $y = 5x - 2a + 10$ и $y = 2x - 5a - 14$ имеет положительную абсциссу.



Вероятность и статистика

В задачах 8–11 достаточно написать ответы.

Задача 8. [По 1 баллу за каждый пункт] Множество A состоит из всех двузначных чисел, которые делятся на 2, множество B — из всех двузначных чисел, записанных двумя одинаковыми цифрами. Множество C состоит из всех двузначных чисел, у которых первая цифра равна 5.

- а) Запишите перечислением элементов пересечение множеств A и B .
- б) Сколько элементов в множестве $B \cup C$?

Задача 9. [По 1 баллу за каждый пункт] В случайном опыте игральную кость бросают дважды. Заполните таблицу этого опыта. Рассмотрим событие A «наименьшее из выпавших очков меньше, чем 4».

- а) Отметьте в таблице элементарные события, благоприятствующие событию A ;

- б) Найдите вероятность события A .

	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Задача 10. [1 балл] Дисперсия числового набора равна 16. Все числа этого набора уменьшили на 4, а затем умножили на 1,75. Чему равна дисперсия полученного набора?

Задача 11. [1 балл] В коробке 10 красных и 6 синих ручек. Из коробки наугад берут две ручки. Какова вероятность того, что одна из них окажется красной, а другая — синей?