

## ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА

по математике базовой для 7 класса

(отбор в профильные 8 классы)

Время выполнения: 90 минут

Максимальное количество баллов: 30

Кодификатор проверяемых элементов содержания

№ задания	Раздел	Проверяемые элементы содержания (по кодификатору ФГОС)	Уровень сложности	Максимальный балл
1	Алгебра	Решение линейных уравнений с раскрытием скобок	Базовый	2
2	Алгебра	Формулы сокращённого умножения, упрощение выражений, подстановка значений	Средний	2
3	Алгебра	Разложение на множители с использованием формулы разности кубов	Повышенный	2
4	Алгебра	Построение графика линейной функции, проверка принадлежности точки графику	Средний	2
5	Алгебра	Решение системы линейных уравнений методом подстановки/сложения	Средний	2
6	Алгебра	Составление и решение уравнения по условию текстовой задачи	Повышенный	2
7	Геометрия	Сумма углов треугольника	Базовый	2
8	Геометрия	Свойства равнобедренного треугольника, высота в треугольнике	Средний	2
9	Геометрия	Признаки равенства треугольников	Повышенный	2
10	Геометрия	Параллельные прямые. Виды углов, образованных при пересечении двух прямых секущей	Средний	2
11	Геометрия	Задачи на отрезки и их длины, середины отрезков	Повышенный	2
12	Вероятность	Классическое определение вероятности, противоположное событие	Средний	2
13	Статистика	Среднее арифметическое, размах, медиана набора чисел	Средний	2

14	Вероятность	Элементы теории множеств (круги Эйлера), подсчёт элементов	Повышенный	2
15	Вероятность	Вероятность события при равновероятных исходах	Базовый	2

## Спецификатор работы

### Распределение заданий по типам и уровням сложности

Тип задания	Уровень сложности	Количество заданий	Максимальный первичный балл	% от общего балла
С кратким ответом (алгебра)	Базовый	1	2	6,7 %
С развёрнутым ответом (алгебра)	Средний	3	6	20 %
С развёрнутым ответом (алгебра)	Повышенный	2	4	13,3 %
С кратким ответом (геометрия)	Базовый	1	2	6,7 %
С развёрнутым ответом (геометрия)	Средний	2	4	13,3 %
С развёрнутым ответом (геометрия)	Повышенный	2	4	13,3 %
С кратким/развёрнутым ответом (вероятность)	Базовый/Средний/Повышенный	3/1/1	4/2/2	13,3 %/6,7 %/6,7 %

### Распределение по содержательным разделам:

- Алгебра: 6 заданий (12 баллов, 40 %)
- Геометрия: 5 заданий (10 баллов, 33,3 %)
- Вероятность и статистика: 4 задания (8 баллов, 26,7 %)

### Когнитивные уровни:

- Знание и понимание: 2 задания (4 балла)
- Применение в типовых ситуациях: 8 заданий (16 баллов)
- Применение в нестандартных ситуациях: 5 заданий (10 баллов)

## Текст проверочной работы

### Часть 1. Алгебра (задания 1–6, по 2 балла за задание)

1. Решите уравнение:

$$4(x-3)+2=2(x+5)-4$$

2. Упростите выражение и найдите его значение при  $a=-2$ :

$$(3a-1)^2-(a+2)(a-2)$$

3. Разложите на множители:

$$27x^3-8$$

4. Постройте график функции  $y=-2x+4$ . Определите, проходит ли график через точку  $B(-3;10)$ .

5. Решите систему уравнений:

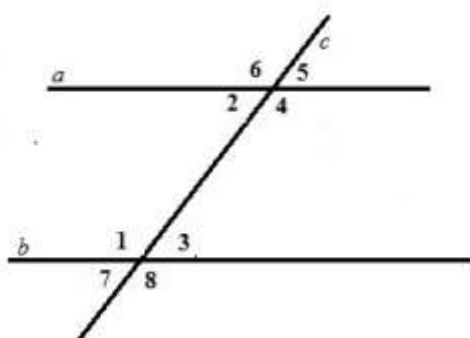
$$\begin{cases} 3x - 2y = 7 \\ x + 4y = -5 \end{cases}$$

6. Решите задачу, составив уравнение:

В двух ящиках было 75 кг яблок. После того как из первого ящика взяли 12 кг, а во второй добавили 5 кг, в первом ящике яблок стало в 2 раза меньше, чем во втором. Сколько килограммов яблок было в каждом ящике первоначально?

### Часть 2. Геометрия (задания 7–11, по 2 балла за задание)

7. В треугольнике ABC угол A равен  $50^\circ$ , угол B равен  $70^\circ$ . Найдите угол C.
8. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC проведена высота BH. Известно, что  $AH=5$  см,  $\angle ABH=35^\circ$ . Найдите AC и  $\angle ABC$ .
9. Отрезки AB и CD пересекаются в точке O, которая является серединой каждого из них. Докажите, что треугольники AOC и BOD равны.
10.  $a \parallel b$ , угол 8 =  $127^\circ$ . Найти угол 5



11. На прямой последовательно отмечены точки A, B, C и D так, что  $AB=BC=CD$ . Найдите расстояние между серединами отрезков AB и CD, если  $AD=18$  см.

### Часть 3. Теория вероятности и статистика (задания 12–15, по 2 балла за задание)

12. В коробке лежат 5 красных, 3 синих и 2 зелёных карандаша. Наугад берут один карандаш. Какова вероятность, что он окажется:
- а) синим?
- б) не зелёным?

13. Дан набор чисел:  $4; -2; 0; 6; -3; 5; 1$ .

Найдите:

- а) среднее арифметическое;
- б) размах;
- в) медиану.

14. В классе 25 учеников. Из них 15 занимаются плаванием, 12 — музыкой, а 8 — и плаванием, и музыкой. Сколько учеников не занимаются ни плаванием, ни музыкой?

15. Игральный кубик бросают один раз. Найдите вероятность того, что выпадет число, кратное 3.

## **Критерии оценивания**

### **Часть 1 (алгебра):**

- 2 балла — верное решение и ответ, ход решения обоснован;
- 1 балл — допущена одна вычислительная ошибка, но ход решения верный;
- 0 баллов — решение отсутствует или содержит грубые ошибки.

### **Часть 2 (геометрия):**

- 2 балла — полное верное решение с обоснованием и правильным ответом;
- 1 балл — решение содержит недочёты или неполное обоснование;
- 0 баллов — решение отсутствует или не соответствует условию.

### **Часть 3 (вероятность и статистика):**

- 2 балла — верные ответы на все пункты задания с обоснованием;
- 1 балл — верно выполнен один пункт или допущена вычислительная ошибка;
- 0 баллов — задание не выполнено или ответы неверны.

### **Шкала перевода баллов в оценки:**

- 26–30 баллов — «5» (отлично);
- 20–25 баллов — «4» (хорошо);
- 14–19 баллов — «3» (удовлетворительно);
- менее 14 баллов — «2» (неудовлетворительно).

