

ЗАДАНИЕ № ____ . ____	ЛИСТ ____ ИЗ ____	ЛИ - 7 ШИФР (заполняется оргкомитетом)
	(листы по каждой задаче нумеруются отдельно)	

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	Итого
Максимальный балл								

1. Задача 1. Даны функции $y = x^2 + 2x - 3$ и $y = x^2 - 4x + 3$. Найти область определения функции $y = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$.

Решение:

Область определения функции $y = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$ — это множество значений x , для которых подкоренное выражение неотрицательно:

$$x^2 - 4x + 3 \geq 0$$

Решим это неравенство. Найдем корни квадратного уравнения $x^2 - 4x + 3 = 0$:

$$x_1 = 1, \quad x_2 = 3$$

Построим числовую прямую и отметим корни:

Числовая прямая: $-\infty \quad 1 \quad 3 \quad +\infty$

Проверим знаки выражения $x^2 - 4x + 3$ на промежутках:

- На промежутке $(-\infty; 1)$ выражение положительно.
- На промежутке $(1; 3)$ выражение отрицательно.
- На промежутке $(3; +\infty)$ выражение положительно.

Таким образом, область определения функции — это объединение промежутков $(-\infty; 1]$ и $[3; +\infty)$:

$$(-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$$

2. Задача 2. Даны функции $y = x^2 + 2x - 3$ и $y = x^2 - 4x + 3$. Найти область значений функции $y = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$.

Решение:

Область значений функции $y = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$ — это множество значений y , которые принимает функция. Найдем минимальное и максимальное значения функции.

Найдем минимальное значение функции. Для этого найдем вершину параболы $y = x^2 - 4x + 3$. Вершина параболы находится в точке $x = 2$, $y = -1$. Однако, так как функция $y = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$ принимает только неотрицательные значения, минимальное значение функции равно 0.

Найдем максимальное значение функции. Для этого найдем значения функции на концах области определения: $x = 1$ и $x = 3$.

При $x = 1$: $y = \sqrt{1^2 - 4 \cdot 1 + 3} = \sqrt{0} = 0$

При $x = 3$: $y = \sqrt{3^2 - 4 \cdot 3 + 3} = \sqrt{0} = 0$

Таким образом, область значений функции — это отрезок $[0; 0]$, то есть $\{0\}$.

Министерство образования Приморского края
Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Приморский краевой институт развития образования»

Задания муниципального
этапа Всероссийской олимпиады
школьников по русскому языку
для 7 класса
2025 – 2026 учебный год

Номер задания	1	2	3	4	5	6	Итого
Максимальный балл							

Задание 1. Выберите слова с одинаковым составом гласных звуков

Взяла, несла, жираф, зима, пятак, леса, наши, лиса.

Задание 2. Восстановите фразеологизмы, изменение (нарушение) структуры которых было использовано в СМИ как стилистический прием в период эпидемии коронавируса.

1)Вирус не воробей, вылетит – не поймаешь.	Воробей – это птица, а вирус – это микроб. Это не воробей, а вирус.
2)Любишь кататься – люби и масочки носить!	Масочка – это предмет, а масочка – это человек. Это не масочка, а человек.
3)Мал санитайзер, да дорог	Санитайзер – это предмет, а дорог – это человек. Это не санитайзер, а человек.
4)В магазин поспешишь – людей заразишь	Магазин – это место, а люди – это люди. Это не магазин, а люди.
5)Вируса бояться – на пробежку не ходить	Пробежка – это физическая активность, а вирус – это микроб. Это не пробежка, а вирус.
6)Виртуальный друг лучше новых двух	Виртуальный друг – это компьютерная программа, а новые друзья – это реальные люди. Это не виртуальный друг, а новые друзья.

Задание 3. Расположите слова в порядке возрастания количества морфем в слове, объясните свое решение:

семилетний, эскимо, развиваться, везла, зелень.

Задание 4. В каждом ряду найдите третье лишнее слов и объясните свое решение

- (а) кузнец, кузнечик. кузница
- (б) дерево, деревня, деревянный
- (в) двор, дворник. дворец

Задание 5. Определите частеречную принадлежность выделенного слова. Объясните свой выбор.

1. Среди них стоял юноша выше, красивее и стройнее других (Л. Чарская).
2. День ото дня вокруг становится ещё красивее и печальнее (А. Кирилин).
3. Но, конечно, красивее, задушевнее и нежнее всего колеса стучат в России – «там-там» (В. Пелевин).
4. Нарисованный мир красивее, чем настоящий (В. Аксенов).

Задание 6. Вставьте пропущенные буквы:

- 1) ненави́д...т
- 2) ненави́д...щий
- 3) ненави́д...л

Объясните, почему в формах одного и того же слова пишутся разные буквы?