**Задания для олимпиады**

**по математике**

1. Какое самое маленькое значение может принимать периметр неравнобедренного треугольника с целыми длинами сторон? (2 балла)
2. В равенстве 101 – 102 = 1 передвиньте одну цифру так, чтобы оно стало верным. (2 балла)
3. Решите ребус АХ \* УХ = 2001. (5 баллов)
4. Если зарплату сначала увеличить на 20%, а потом уменьшить на 20%, увеличится она в результате, или уменьшится? (5 баллов)
5. В кубе с ребром 3см, проделали параллельно ребрам три сквозных квадратных отверстия со сторонами 1см. Найти объем оставшейся части куба. (5 баллов)
6. Решить уравнение: log2,25(2x + 0,25) – log1,57 = 1. (10 баллов)
7. Найти производную функции: f(x) = ln в точке х = 2. (10 баллов)
8. Найти площадь фигуры, ограниченной кривой у = 4(1 – х3) и осями координат. (10 баллов)

**Студенческая олимпиада по математике**

**в системе среднего профессионального образования**

1. Работа содержит восемь заданий различного уровня сложности по основным разделам математики 1-2 курса.
2. Оценивание олимпиадной работы.

Все задачи, в зависимости от уровня сложности, поделены на три группы.

а). Решение каждой задачи первой группы сложности оценивается в 2 балла:

2 баллов – верное решение;

1 балла – Решение, в целом, неверно, но содержит продвижение в верном направлении;

0 баллов – Решение неверно, или отсутствует.

б). Решение каждой задачи второй группы сложности оценивается в 5 баллов:

5 баллов – верное решение;

3 – 4 балла – Решение в основном, верно, но неполно, или содержит непринципиальные ошибки;

1 – 2 балла – Решение, в целом, неверно, но содержит продвижение в верном направлении;

0 баллов – Решение неверно, или отсутствует.

в) Решение каждой задачи третьей группы сложности оценивается в 10 баллов:

10 баллов – Верное решение;

7 – 9 баллов – Верное решение с небольшими недочетами;

4 – 6 баллов – Решение в основном, верно, но неполно или содержит

непринципиальные ошибки;

1–3 балла –Решение, в целом, неверно, но содержит продвижение

верном направлении;

0 баллов – Решение неверно, или отсутствует.

б). Решение считается неполным, если оно:

- содержит основные идеи, но не доведено до конца;

- при верной общей схеме рассуждения опирается на утверждения, не считающимися известными или очевидными;

- если оно требует разбора нескольких возможных случаев, часть которых не разобрана.

в). При оценке решения учитываются только:

- правильность решения;

- полнота;

- обоснованность;

- идейность;

- оригинальность.

Троицкий АТК – филиал МГТУ ГА

**МАТЕМАТИКА**

1. 2 курс

**ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАНИЯ**

предназначено для студентов первого курса обучения всех специальностей

г. Троицк, 2021г.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Рассмотрено  на заседании ЦК ПЭВМ  протокол  от «» \_\_\_\_2021г  Председатель ЦК ПЭВМ Гончаренко И.А. |  |

Одобрено в качестве КОС по организации выполнения олимпиадных заданий для курсантов первого курса всех специальностей.

**Составители:**

Загфарова Э.Р., Черевкова О.А., Чувакова А.Г.-преподаватели высшей квалификационной категории ТАТК-филиала ФГБОУ ВО МГТУ ГА.

**Задания для подготовки к олимпиаде**

**по математике**

1. Найти целые корни многочлена:

а) 4х4 – 16х3+11х2+ 4х – 3;

б) х5 – 2х4 – 12х3 + 11х2 + 14х + 24.

1. Вычислить произведение:

а) (22 – 2 + 1)(24 – 22 + 1)(28 – 24 + 1)(216 – 28 + 1);

б) (2 + 1) (22 + 1) (24 + 1) (28 + 1) (216 + 1) (232 + 1).

3. Вычислить сумму:

а) - ;

б) + .

4. Найти НОД и НОК чисел:

54 и 72.

5. Доказать, что число (20102010 – 1) делится на 2009.

6. Доказать, что для любого целого n:

а) число n2 + n - четное;

б) n3 + 2n делится на 3.

7. Доказать тождество:

- - + = .

8. Найти значение выражения:

а) ;

б) - 4;

в) .

**Студенческая олимпиада по математике**

**в системе среднего профессионального образования**

1. Работа содержит десять заданий высокого уровня сложности по основным разделам математики 1-2 курса.
2. Оценивание олимпиадной работы.

Все задачи, в зависимости от уровня сложности, поделены на две группы.

а). Решение каждой задачи первой группы сложности оценивается в 5 баллов:

5 баллов – верное решение;

3 – 4 балла – Решение в основном, верно, но неполно, или содержит непринципиальные ошибки;

1 – 2 балла – Решение, в целом, неверно, но содержит продвижение в верном направлении;

0 баллов – Решение неверно, или отсутствует.

б). Решение каждой задачи второй группы сложности оценивается в 10 баллов:

10 баллов – Верное решение;

7 – 9 баллов – Верное решение с небольшими недочетами;

4 – 6 баллов – Решение в основном, верно, но неполно или содержит

непринципиальные ошибки;

1–3 балла –Решение, в целом, неверно, но содержит продвижение

верном направлении;

0 баллов – Решение неверно, или отсутствует.

б). Решение считается неполным, если оно:

- содержит основные идеи, но не доведено до конца;

- при верной общей схеме рассуждения опирается на утверждения, не считающимися известными или очевидными;

- если оно требует разбора нескольких возможных случаев, часть которых не разобрана.

в). При оценке решения учитываются только:

- правильность решения;

- полнота;

- обоснованность;

- идейность;

- оригинальность.

**Студенческая олимпиада по математике**

**в системе среднего профессионального образования**

1. Работа содержит шесть заданий высокого уровня сложности по основным разделам математики 1 курса.
2. Оценивание олимпиадной работы.

а). Решение каждой задачи оценивается в 10 баллов:

10 баллов – Верное решение;

7 – 9 баллов – Верное решение с небольшими недочетами;

4 – 6 баллов – Решение в основном, верно, но неполно или содержит

непринципиальные ошибки;

1–3 балла –Решение, в целом, неверно, но содержит продвижение

верном направлении;

0 баллов – Решение неверно, или отсутствует.

б). Решение считается неполным, если оно:

- содержит основные идеи, но не доведено до конца;

- при верной общей схеме рассуждения опирается на утверждения, не считающимися известными или очевидными;

- если оно требует разбора нескольких возможных случаев, часть которых не разобрана.

в). При оценке решения учитываются только:

- правильность решения;

- полнота;

- обоснованность;

- идейность;

- оригинальность.

Троицкий АТК – филиал МГТУ ГА

**МАТЕМАТИКА**

1. 2 курс

**ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАНИЯ**

предназначено для студентов первого курса обучения всех специальностей

г. Троицк, 2019г.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Рассмотрено  на заседании ЦК ПЭВМ  протокол  от «» \_\_\_\_2019г  Председатель ЦК ПЭВМ Гончаренко И.А. |  |

Одобрено в качестве КОС по организации выполнения олимпиадных аданий для курсантов первого курса всех специальностей.

**Составители:**

Загфарова Э.Р., Черевкова О.А., Чувакова А.Г.-преподаватели высшей квалификационной категории ТАТК-филиала ФГБОУ ВО МГТУ ГА.

**Задания для олимпиады**

**по математике**

**1 курс**

**Задача №1**

Вычислить: – 1.

**Задача№ 2**

Найти значение выражения: \* \* \* \* \* .

**Задача № 3**

Вычислить: .

**Задача № 4**

Сколько различных корней на отрезке имеет уравнение

6\*tg x - 2tg x + 3sin x – 1 = 0

**Задача № 5**

Найти трехзначное число, которое имеет семь натуральных делителей.

**Задача № 6**

