

Ульяновский государственный технический университет

**Открытая международная студенческая
Интернет-олимпиада
по дисциплине «Математика»**

**Аналитический отчет по результатам
I вузовского тура**

Оглавление

1. Количественные показатели участия студентов в Открытой международной Интернет-олимпиаде по дисциплине «Математика».....	6
2. Классификация олимпиадных заданий по дисциплине «Математика».....	9
2.1. Уровни компетентности.....	9
2.2. Перечень предметных компетенций по дисциплине «Математика».....	9
2.3. Методика расчета баллов для участников первого тура Открытой международной Интернет-олимпиады.....	9
2.4. Карты элементов содержания олимпиадных заданий по дисциплине «Математика»	10
2.4.1. Направления «Гуманитарное и юридическое», «Лесохозяйственное и сельскохозяйственное», «Экономика и управление»	10
2.4.2. Направления «Технико-технологическое», «Специализированное (с углубленным изучением дисциплины)».....	13
3. Результаты Открытой международной Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика».....	16
3.1. Направление «Технико-технологическое».....	16
3.2. Направление «Экономика и управление»	24
Приложение А. Задания	32
Направления: «Гуманитарное и юридическое», «Лесохозяйственное и сельскохозяйственное», «Экономика и управление».....	32
Направления: «Технико-технологическое», «Специализированное (с углубленным изучением дисциплины)».....	36
Приложение Б. Рейтинг-листы	41
Направление «Технико-технологическое».....	41
Направление «Экономика и управление»	44
Приложение В. Список вузов – участников Открытой международной студенческой Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика».....	45

Одной из основных задач вузовского олимпиадного движения является выявление талантливой, ярко мыслящей и проявляющей творческие способности молодежи. Возможности современных Интернет-технологий лежат в основе организации Интернет-олимпиады и позволяют значительному числу студентов независимо от территориального расположения и материальных возможностей заявить о себе, продемонстрировать свои знания, умения и владение предметными компетенциями.

Интернет-олимпиада дает возможность оценить умение творчески мыслить, способствует саморазвитию молодежи, повышает инфокоммуникационную культуру студентов и преподавателей. Участие в олимпиадах воодушевляет студентов на более глубокое изучение дисциплин и применение полученных знаний на практике.

Тематическое наполнение олимпиадных заданий реализует различные уровни компетентности, что дает возможность судить о способности решать практико-ориентированные задачи, используя математические знания и методы, анализировать использованные методы решения, интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной задачи.

Олимпиадные задания по дисциплине «Математика» подбирались для следующих направлений:

- «Гуманитарное и юридическое»;
- «Специализированное (с углубленным изучением дисциплины)»;
- «Технико-технологическое»;
- «Экономика и управление»
- «Лесохозяйственное и сельскохозяйственное».

На I тур были представлены задания по 9 разделам курса математики:

- линейная алгебра;
- векторная алгебра;
- аналитическая геометрия;
- введение в анализ;
- дифференциальное исчисление функции одной переменной;
- дифференциальное исчисление функции нескольких переменных;
- интегральное исчисление функции одной переменной;
- обыкновенные дифференциальные уравнения;
- числовые и степенные ряды.

В представленном отчете олимпиадные задания по дисциплине приведены в соответствии с определенным уровнем компетентности, предложен перечень предметных компетенций и методика расчета баллов по каждому заданию.

Анализ результатов вузовского тура по дисциплине проведен для каждого направления, при этом использованы следующие формы представления результатов:

- диаграмма распределения результатов участников;
- карта коэффициентов решаемости заданий;

- диаграмма ранжирования результатов студентов вузов-участников по проценту набранных баллов,
- диаграмма ранжирования студентов вуза по проценту набранных баллов;
- рейтинг-листы.

Результаты первого тура Открытой международной Интернет-олимпиады по математике подведены для каждого вуза-участника отдельно и недоступны для других образовательных учреждений, принимавших участие в тестировании.

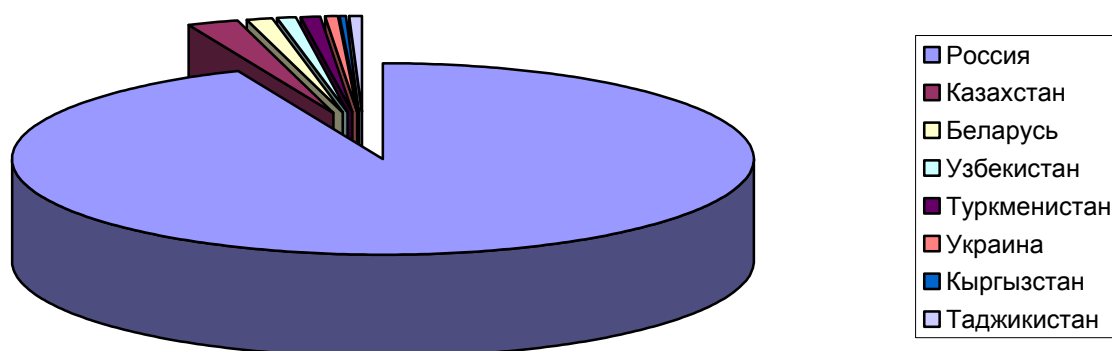
Результаты Открытой международной Интернет-олимпиады выложены на именных страницах вузов-участников в виде кратких и подробных рейтинг-листов.

В предлагаемом аналитическом отчете дается анализ результатов студентов первого вузовского тура Открытой международной Интернет-олимпиады для образовательного учреждения – участника Интернет-олимпиады.

1. Количественные показатели участия студентов в Открытой международной Интернет-олимпиаде по дисциплине «Математика»

В первом туре по дисциплине «Математика» приняло участие 6634 студента из 235 вузов из 8 стран.

Диаграмма участников Открытой международной Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика»

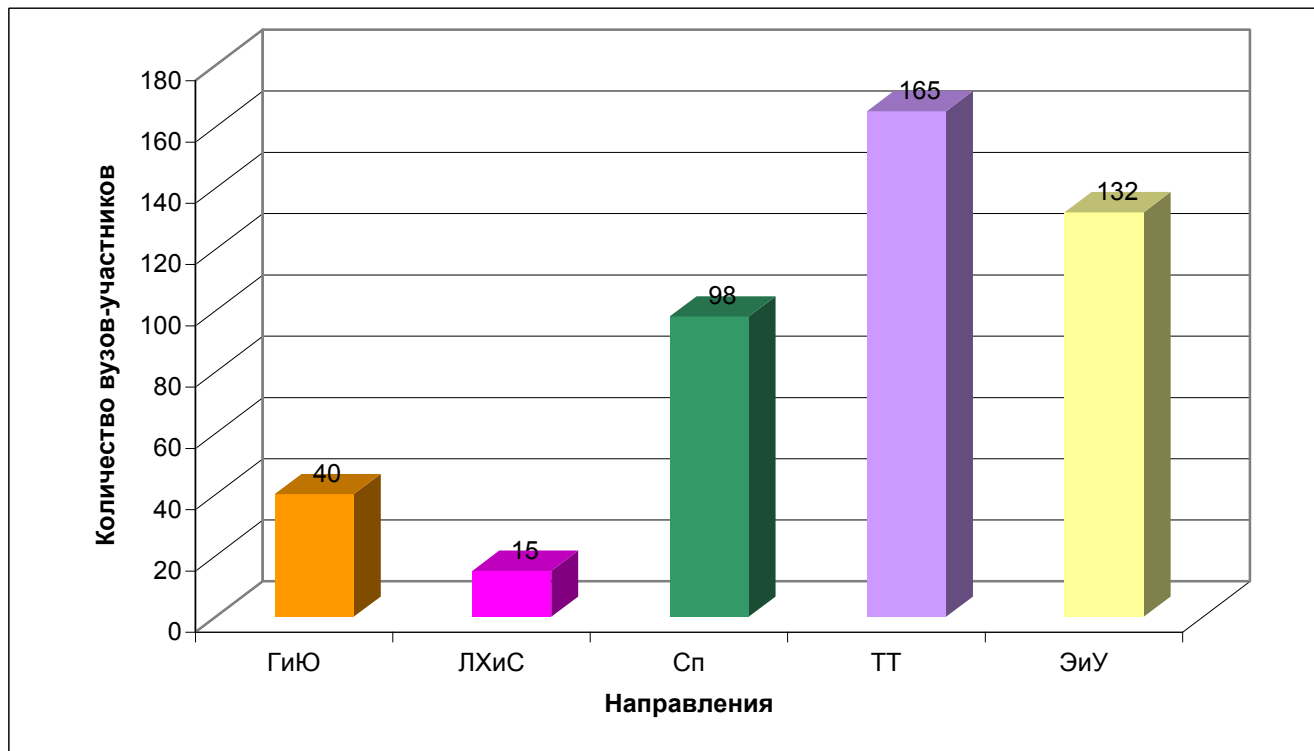


№ п/п	Название страны-участника	Количество вузов-участников	Количество участников
1	Россия	220	6413
2	Казахстан	5	80
3	Беларусь	3	48
4	Узбекистан	2	35
5	Туркменистан	2	7
6	Украина	1	13
7	Кыргызстан	1	29
8	Таджикистан	1	9

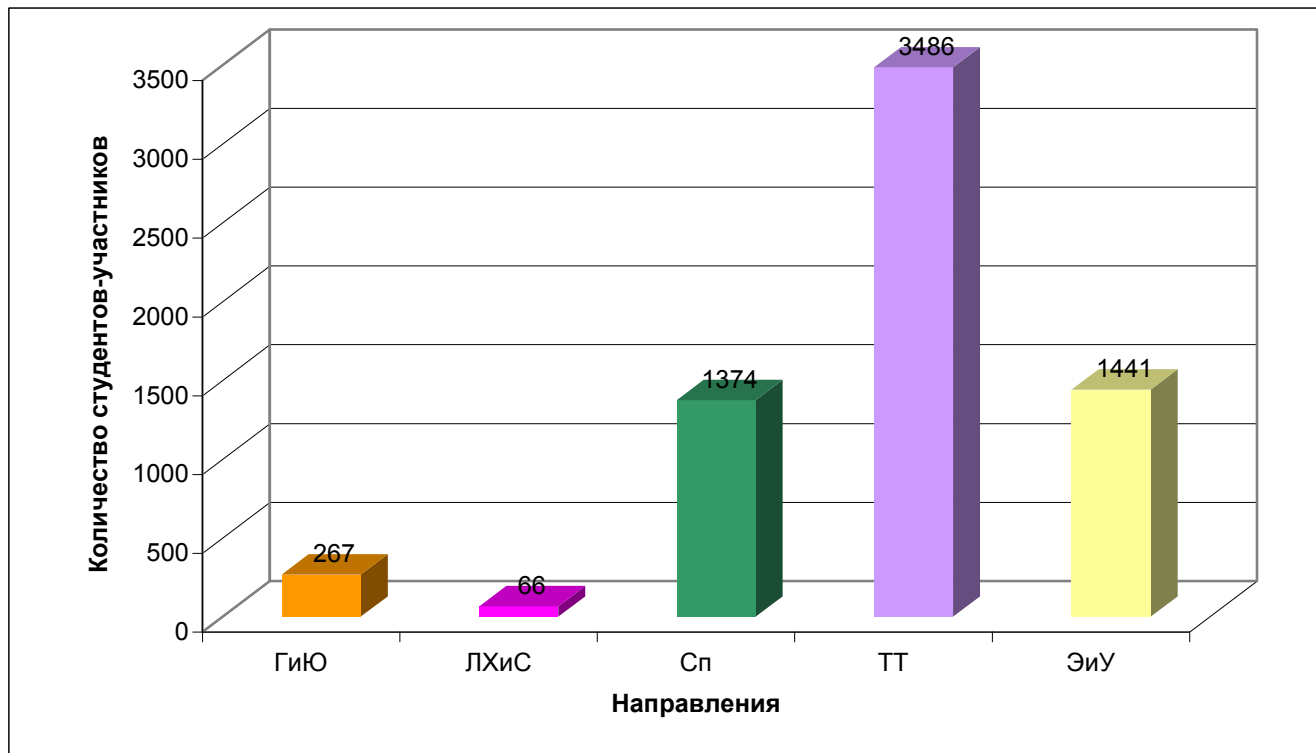
Для более объективной оценки выделено пять направлений: «Гуманитарное и юридическое» (ГиЮ), «Технико-технологическое» (ТТ), «Экономика и управление» (ЭиУ), «Специализированное (с углубленным изучением дисциплины)» (Сп), «Лесохозяйственное и сельскохозяйственное» (ЛХиС). Для каждого направления сформирован тематический набор заданий (Приложение А).

В разделе приводятся количественные показатели участия в Интернет-олимпиаде как по вузам, так и по студентам по выделенным направлениям.

Распределение вузов-участников Интернет-олимпиады по направлениям Дисциплина «Математика»



**Распределение студентов-участников Интернет-олимпиады по направлениям
Дисциплина «Математика»**



2. Классификация олимпиадных заданий по дисциплине «Математика»

В рамках первого тура Открытой международной студенческой Интернет-олимпиады задания по математике классифицированы по трем уровням компетентности, сформулированы требования к каждому уровню компетентности и предложен перечень предметных компетенций для оценки их сформированности.

В данном разделе приводятся карты элементов содержания олимпиадных заданий по направлениям.

2.1. Уровни компетентности

Уровни компетентности	Код	Требования к уровню компетентности
Базовый	1	воспроизведение математических фактов, методов и выполнение вычислений
Повышенный	2	установление связей и интеграция материала из разных математических тем, необходимых для решения поставленной задачи
Высокий	3	математические размышления, требующие обобщения и интуиции

2.2. Перечень предметных компетенций по дисциплине «Математика»

Код предметной компетенции	Предметные компетенции
1	способность формулировать практико-ориентированные задачи на языке математики
2	способность решать задачи, используя математические знания и методы
3	способность анализировать использованные методы решения
4	способность интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной задачи

2.3. Методика расчета баллов для участников первого тура Открытой международной Интернет-олимпиады

При подсчете набранных студентом баллов учитывается коэффициент решаемости задания.

Балл за верно выполненное j -ое задание B_j зависит от коэффициента решаемости этого задания.

Весовой коэффициент B_j равен:

$$B_j = \begin{cases} 4; & \text{если } k_j \leq 0,10 \\ 3; & \text{если } 0,10 < k_j \leq 0,25 \\ 2; & \text{если } 0,25 < k_j \leq 0,45 \\ 1; & \text{если } 0,45 < k_j \end{cases}$$

где k_j – коэффициент решаемости j -ого задания, равный отношению числа студентов, верно решивших задание, к общему числу студентов, решавших задание.

Таким образом, набранный балл i -ого студента

$$m_i = \sum_{j=1}^{16} B_j \cdot \alpha_{ij};$$

где $\alpha_{ij} = 1$, если i -ый студент верно решил j -ое задание, и $\alpha_{ij} = 0$ в противном случае.

Максимально возможный результат равен $M = \sum_{j=1}^{16} B_j$.

Отсюда индивидуальный результат студента в процентах равен

$$D_i = \frac{m_i}{M} \cdot 100\% = \frac{\sum_{j=1}^{16} B_j \cdot \alpha_{ij}}{\sum_{j=1}^{16} B_j} \cdot 100\% .$$

2.4. Карты элементов содержания олимпиадных заданий по дисциплине «Математика»

2.4.1. Направления «Гуманитарное и юридическое», «Лесохозяйственное и сельскохозяйственное», «Экономика и управление»

Номер задания	Уровень компетентности	Код предметной компетенции	Элементы содержания дисциплины, необходимые для формирования предметных компетенций	В соответствии с заявленным уровнем компетентности студент должен...
1	Базовый	1,2	Введение в анализ	знать: методы решения задач на тему «Проценты» уметь: составлять уравнения и решать задачи на тему «Проценты»
2	Базовый	2,3	Введение в анализ	знать: понятие графика функции уметь: строить графики

Номер задания	Уровень компетентности	Код предметной компетенции	Элементы содержания дисциплины, необходимые для формирования предметных компетенций	В соответствии с заявленным уровнем компетентности студент должен...
				функций
3	Базовый	2	Линейная алгебра	знать: свойства операций сложения и умножения матриц уметь: выполнять сложение и умножение матриц
4	Базовый	1,2	Введение в анализ	знать: методы решения текстовых задач уметь: решать текстовые задачи
5	Повышенный	2	Определенный интеграл	знать: свойства определенного интеграла уметь: находить значения определенных интегралов, используя их свойства
6	Повышенный	2,3	Введение в анализ	знать: свойства периодических функций уметь: решать задачи используя свойства периодических функций
7	Повышенный	2,3	Введение в анализ	знать: свойства непрерывных функций уметь: решать задачи, используя свойства непрерывных функций
8	Повышенный	1,2	Аналитическая геометрия	знать: способы нахождения уравнения линии уметь: находить уравнение линии по ее свойствам
9	Повышенный	2,3	Дифференциальное исчисление	знать: условия существования точек экстремума уметь: исследовать функцию на экстремум
10	Повышенный	2	Введение в анализ	знать: способы нахождения предела функции уметь: находить предел функции
11	Повышенный	2,3	Функции	знать: методы

Номер задания	Уровень компетентности	Код предметной компетенции	Элементы содержания дисциплины, необходимые для формирования предметных компетенций	В соответствии с заявленным уровнем компетентности студент должен...
			несколько переменных	исследования на экстремум функций нескольких переменных уметь: исследовать на экстремум функции нескольких переменных
12	Повышенный	2,3	Дифференциальное исчисление	знать: геометрический смысл производной уметь: решать задачи, используя геометрический смысл производной
13	Высокий	1,2,3	Дифференциальные уравнения	знать: методы составления и решения дифференциальных уравнений уметь: составлять и решать дифференциальные уравнения владеть: навыками выбора адекватных способов решения текстовых задач на составление дифференциальных уравнений
14	Высокий	2,3	Линейная алгебра	знать: способы вычисления определителей уметь: использовать свойства определителей для их вычисления владеть: навыками выбора адекватных способов вычисления определителей
15	Высокий	2,3	Ряды	знать: методы нахождения суммы ряда уметь: находить сумму ряда владеть: навыками адекватного выбора методов нахождения суммы ряда
16	Высокий	2,3	Определенный	знать: свойства

Номер задания	Уровень компетентности	Код предметной компетенции	Элементы содержания дисциплины, необходимые для формирования предметных компетенций	В соответствии с заявленным уровнем компетентности студент должен...
			интеграл. Ряды	определенного интеграла уметь: использовать свойства определенного интеграла владеть: навыками выбора способов вычисления определенного интеграла

2.4.2. Направления «Технико-технологическое», «Специализированное (с углубленным изучением дисциплины)»

Номер задания	Уровень компетентности	Код предметной компетенции	Элементы содержания дисциплины, необходимые для формирования предметных компетенций	В соответствии с заявленным уровнем компетентности студент должен...
1	Базовый	1,2	Введение в анализ	знать: методы решения текстовых задач уметь: составлять уравнения и решать текстовые задачи
2	Базовый	2,3	Введение в анализ	знать: понятие графика функции уметь: строить графики функций
3	Базовый	2	Линейная алгебра	знать: свойства операций сложения и умножения матриц уметь: выполнять сложение и умножение матриц
4	Базовый	1,2	Векторная алгебра	знать: методы решения задач векторной алгебры уметь: решать задачи векторной алгебры
5	Повышенный	2,3	Дифференциальное исчисление	знать: методы нахождения наибольшего и наименьшего значений функции уметь: находить наибольшее и наименьшее значения функции

Номер задания	Уровень компетентности	Код предметной компетенции	Элементы содержания дисциплины, необходимые для формирования предметных компетенций	В соответствии с заявленным уровнем компетентности студент должен...
6	Повышенный	1,2,3	Производная. Определенный интеграл	знать: физический смысл производной и геометрический смысл определенного интеграла уметь: решать задачи, используя физический смысл производной и геометрический смысл определенного интеграла
7	Повышенный	2,3	Введение в анализ	знать: свойства периодической функции уметь: использовать свойства периодической функции для решения задач
8	Повышенный	1,2	Аналитическая геометрия	знать: способы нахождения уравнения линии уметь: находить уравнение линии по ее свойствам
9	Повышенный	2,3	Дифференциальное исчисление. Определенный интеграл	знать: методы нахождения экстремума функции уметь: находить экстремум функции
10	Повышенный	2	Введение в анализ	знать: способы нахождения предела функции уметь: находить предел функции
11	Повышенный	2,3	Функции нескольких переменных	знать: методы исследования на экстремум функций нескольких переменных уметь: исследовать на экстремум функции нескольких переменных
12	Повышенный	2,3	Дифференциальное исчисление	знать: геометрический смысл производной уметь: решать задачи, используя геометрический смысл производной
13	Высокий	1,2,3	Дифференциальные уравнения	знать: методы составления и решения дифференциальных уравнений уметь: составлять и решать

Номер задания	Уровень компетентности	Код предметной компетенции	Элементы содержания дисциплины, необходимые для формирования предметных компетенций	В соответствии с заявленным уровнем компетентности студент должен...
				дифференциальные уравнения владеть: навыками выбора адекватных способов решения текстовых задач на составление дифференциальных уравнений
14	Высокий	2,3	Линейная алгебра	знать: способы вычисления определителей уметь: использовать свойства определителей для их вычисления владеть: навыками выбора адекватных способов вычисления определителей
15	Высокий	2,3	Ряды	знать: методы исследования сходимости ряда уметь: исследовать ряд на сходимость владеть: навыками адекватного выбора методов исследования ряда на сходимость
16	Высокий	2,3	Определенный интеграл. Ряды	знать: свойства определенного интеграла уметь: использовать свойства определенного интеграла. владеть: навыками выбора способов вычисления определенного интеграла

3. Результаты Открытой международной Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика»

Для анализа результатов первого (вузовского) тура Открытой международной студенческой Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» использованы следующие формы: диаграмма распределения результатов студентов-участников; карта коэффициентов решаемости заданий; диаграмма ранжирования результатов студентов вузов-участников по проценту набранных баллов; диаграммы выполнения студентами заданий различного уровня компетентности; рейтинг-листы; диаграмма ранжирования студентов вуза по проценту набранных баллов.

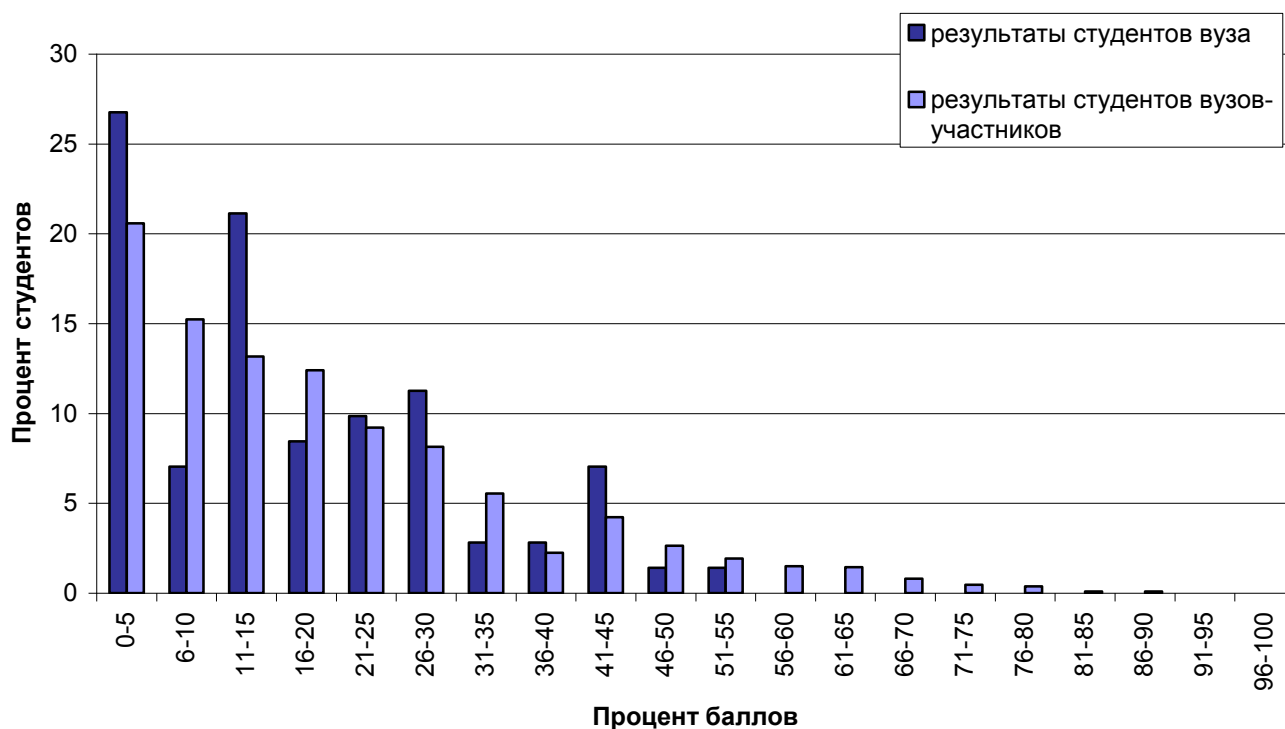
На основании значений коэффициентов решаемости заданий установлены весовые коэффициенты каждого задания.

Проведено сравнение результатов студентов образовательного учреждения «Ульяновский государственный технический университет» по показателям выполнения заданий каждого из выделенных уровней компетентности с результатами студентов всех вузов-участников Интернет-олимпиады.

3.1. Направление «Технико-технологическое»

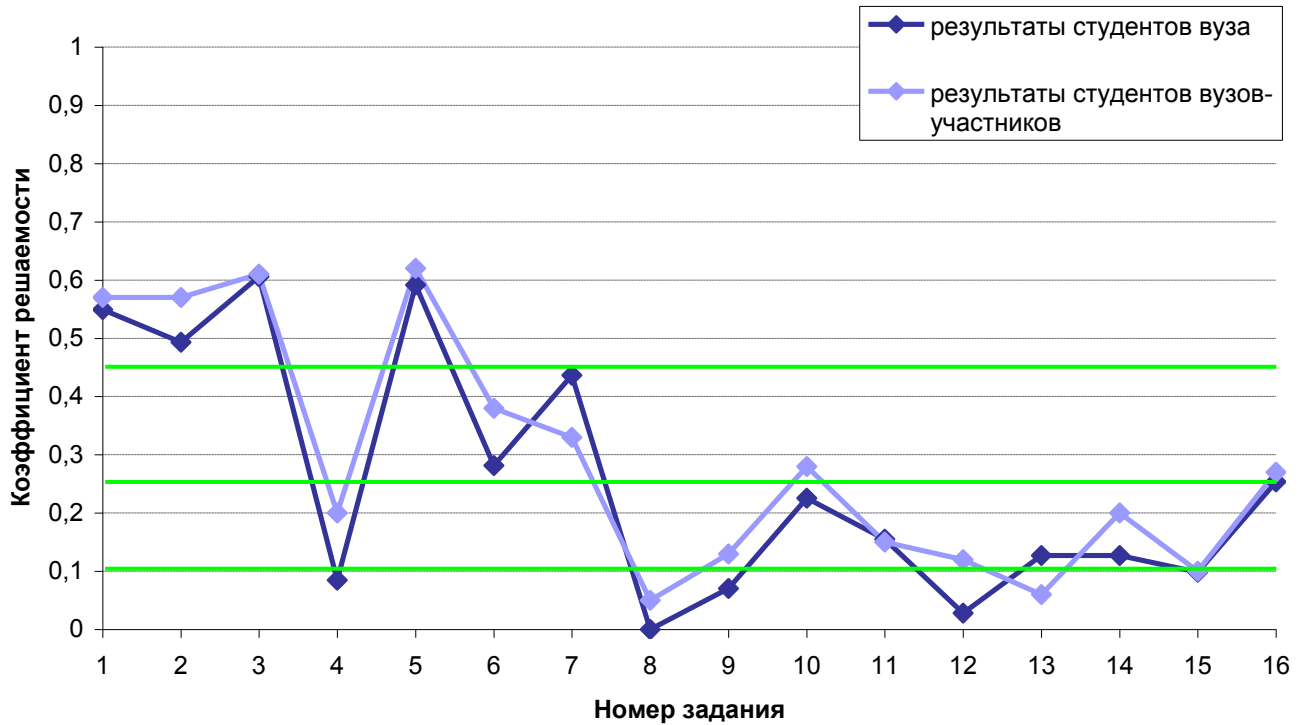
В данном разделе показан общий результат образовательного учреждения «Ульяновский государственный технический университет» в рамках I тура Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» с наложением на общий результат вузов-участников в данном направлении.

**Диаграмма распределения результатов студентов-участников
Дисциплина «Математика»
Направление «Технико-технологическое»**



На диаграмме представлено распределение результатов по проценту набранных баллов 3486 студентов из 165 вузов, участвовавших в Интернет-олимпиаде. Результаты студентов образовательного учреждения «Ульяновский государственный технический университет» выделены темным тоном.

Карта коэффициентов решаемости заданий
Дисциплина «Математика»
Направление «Технико-технологическое»

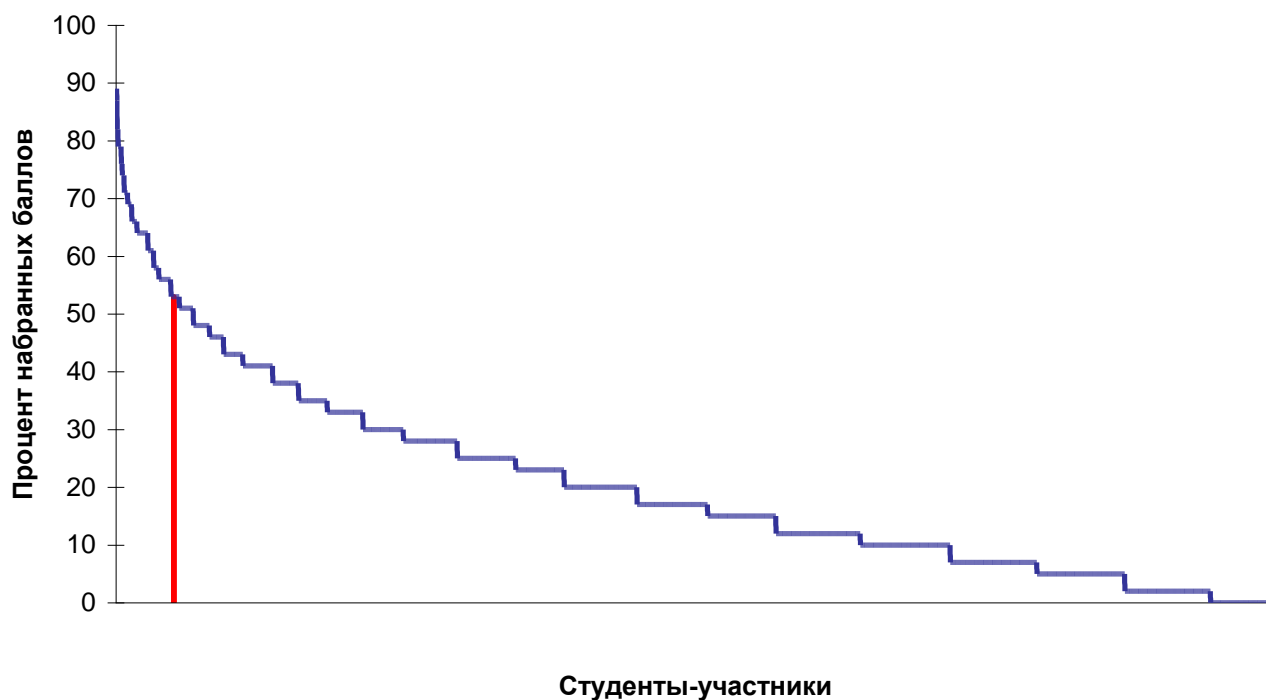


Для установления значения весового коэффициента отдельного задания карта коэффициентов решаемости разделена на 4 зоны: от 0 до 0,1; от 0,1 до 0,25; от 0,25 до 0,45; от 0,45 до 1, что позволяет согласно разработанной методике расчета баллов присвоить каждому заданию весовой коэффициент в зависимости от попадания в выделенные зоны.

Таблица соответствия заданий установленным весовым коэффициентам

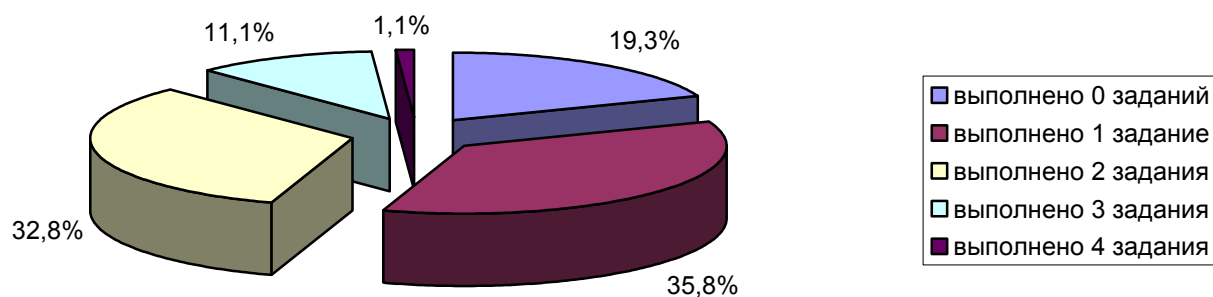
№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Весовой коэффициент	1	1	1	3	1	2	2	4	3	2	3	3	4	3	4	2

**Диаграмма ранжирования
результатов студентов вузов-участников по проценту набранных баллов
Дисциплина «Математика»
Направление «Технико-технологическое»**

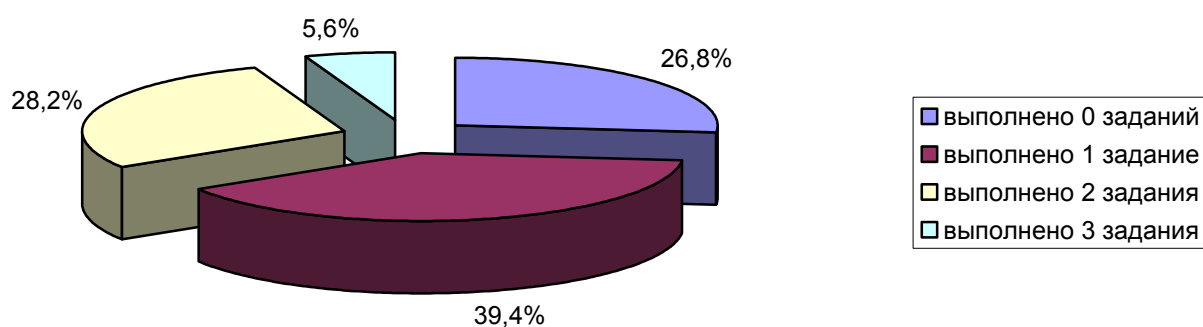


На диаграмме представлены результаты участников по проценту набранных баллов для 3486 студентов из 165 вузов, участвовавших в Интернет-олимпиаде по дисциплине «Математика» в направлении «Технико-технологическое». Максимальный результат участника из образовательного учреждения «Ульяновский государственный технический университет» выделен темным цветом.

Показатели выполнения заданий базового уровня компетентности Вузы-участники



«Ульяновский государственный технический университет»

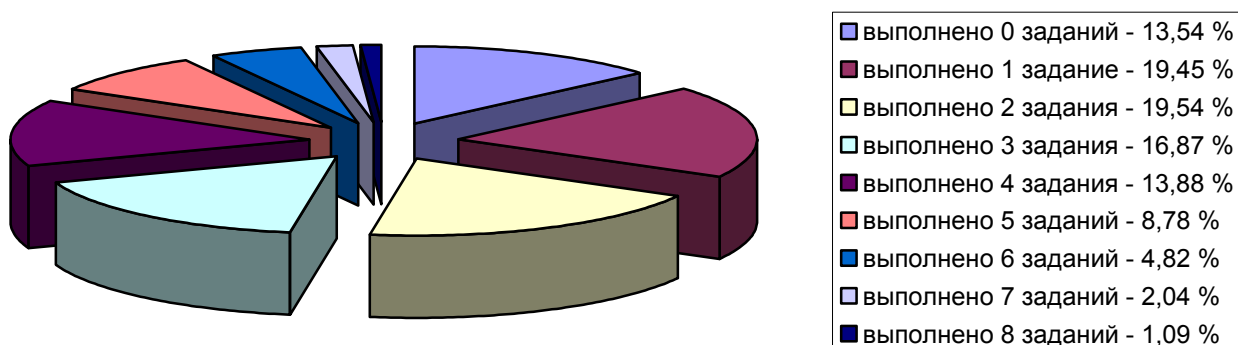


В образовательном учреждении «Ульяновский государственный технический университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» по направлению «Технико-технологическое» получен 71 результат тестирования, причем доля студентов, решивших

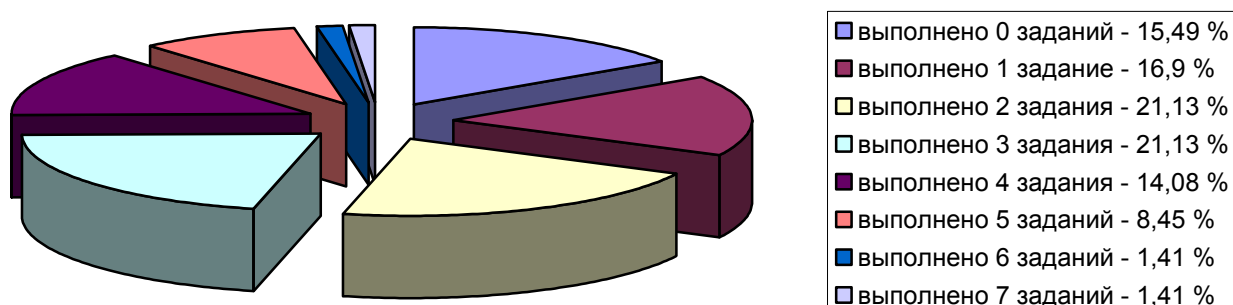
-одно задание базового уровня, составила 39,4%,
-два задания базового уровня, – 28,2%,
-три задания базового уровня, – 5,6%.

Доля студентов, не выполнивших ни одного задания базового уровня, составила 26,8%.

Показатели выполнения заданий повышенного уровня компетентности Вузы-участники



«Ульяновский государственный технический университет»

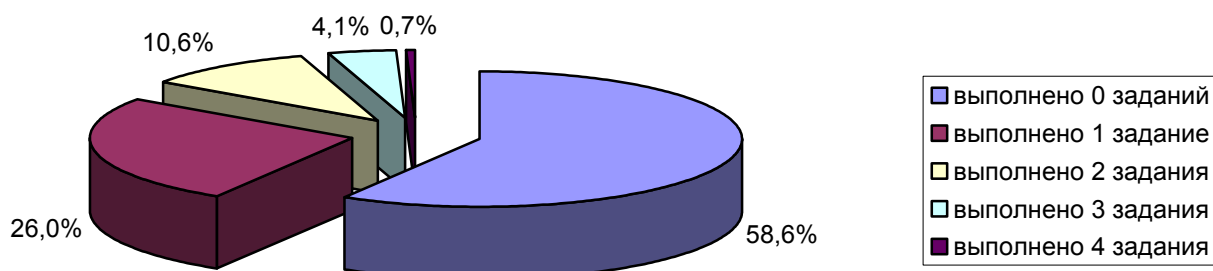


В образовательном учреждении «Ульяновский государственный технический университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» по направлению «Технико-технологическое» получен 71 результат тестирования, причем доля студентов, решивших

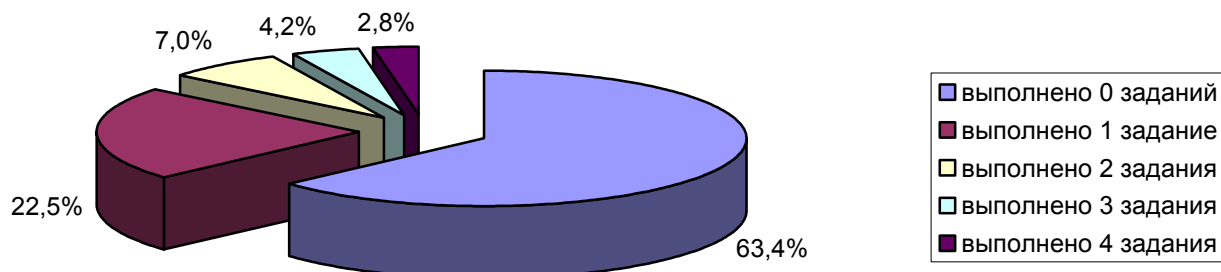
- одно задание повышенного уровня, составила 16,9%,
- два задания повышенного уровня, – 21,1%,
- три задания повышенного уровня, – 21,1%,
- четыре задания повышенного уровня, – 14,1%,
- пять заданий повышенного уровня, – 8,5%,
- шесть заданий повышенного уровня, – 1,4%,
- семь заданий повышенного уровня, – 1,4%.

Доля студентов, не выполнивших ни одного задания повышенного уровня, составила 15,5%.

Показатели выполнения заданий высокого уровня компетентности Вузы-участники



«Ульяновский государственный технический университет»

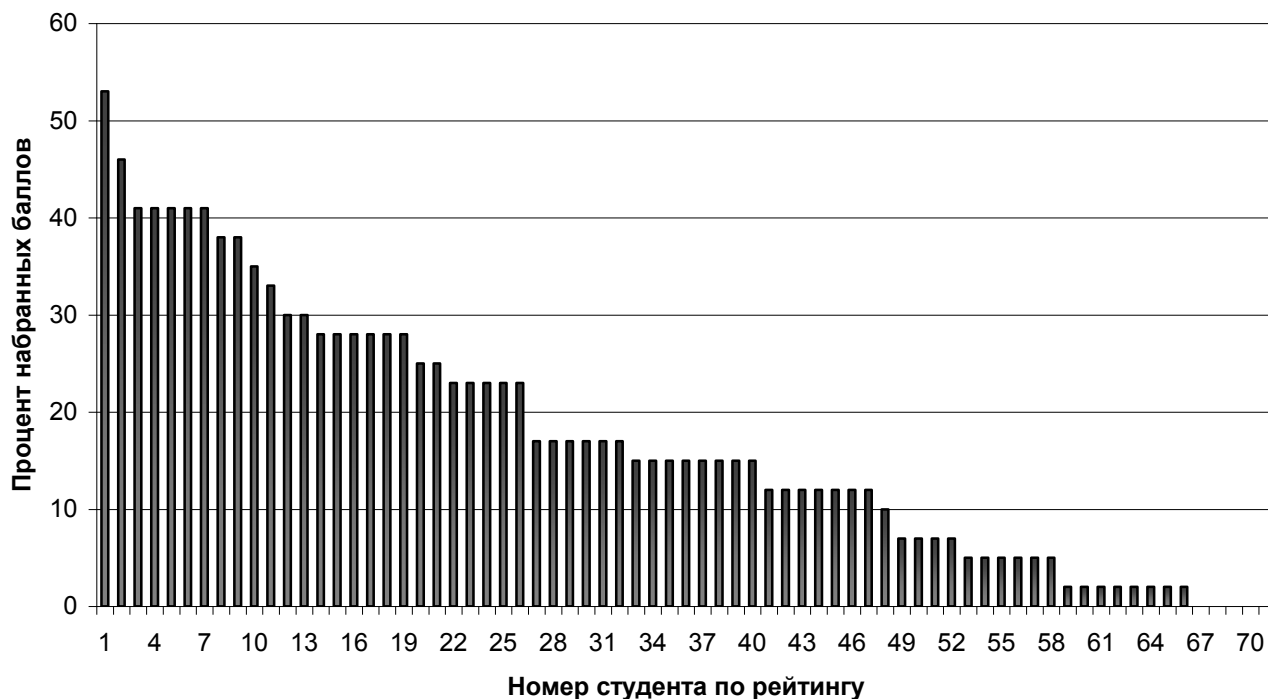


В образовательном учреждении «Ульяновский государственный технический университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» по направлению «Технико-технологическое» получен 71 результат тестирования, причем доля студентов, решивших

- одно задание высокого уровня, составила 22,5%,
- два задания высокого уровня, – 7,0%,
- три задания высокого уровня, – 4,2%,
- четыре задания высокого уровня, – 2,8%.

Доля студентов, не выполнивших ни одного задания высокого уровня, составила 63,4%.

**Диаграмма ранжирования студентов
образовательного учреждения «Ульяновский государственный технический
университет»
по проценту набранных баллов
Дисциплина «Математика»
Направление «Технико-технологическое»**

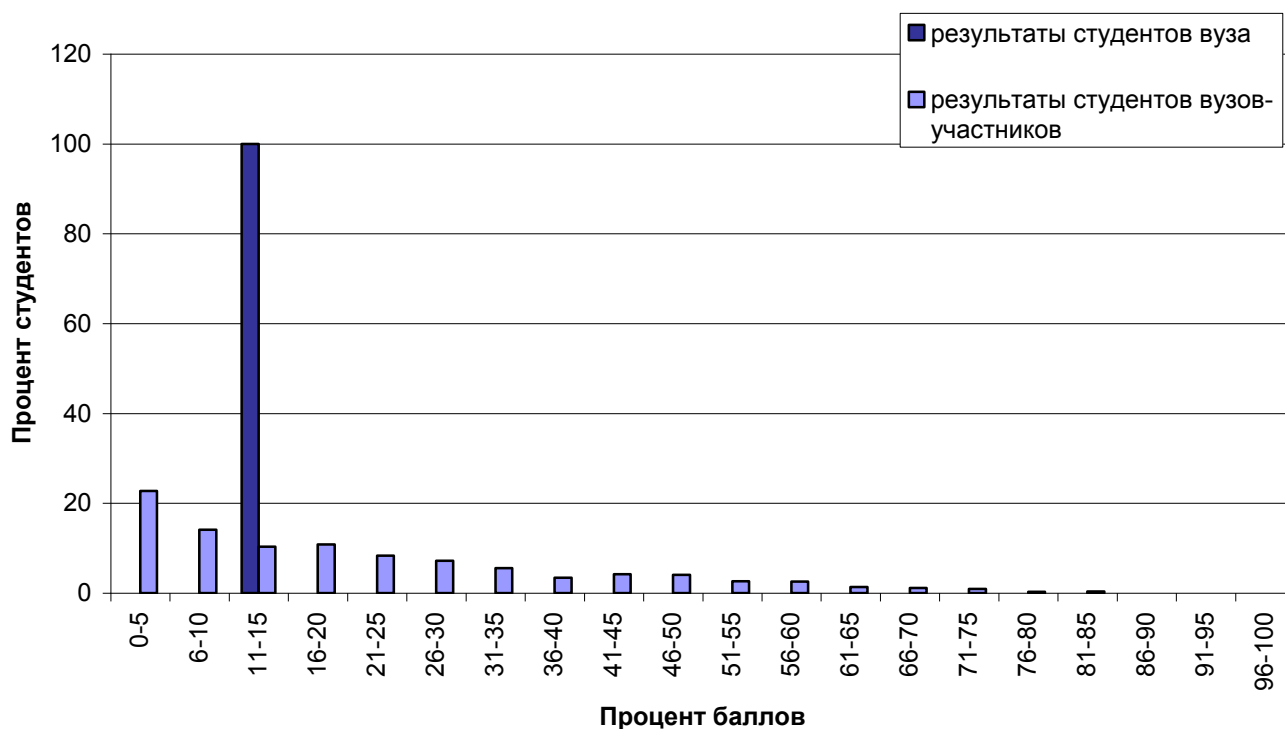


Полные рейтинг-листы студентов по направлению «Технико-технологическое» приведены в Приложении Б.

3.2. Направление «Экономика и управление»

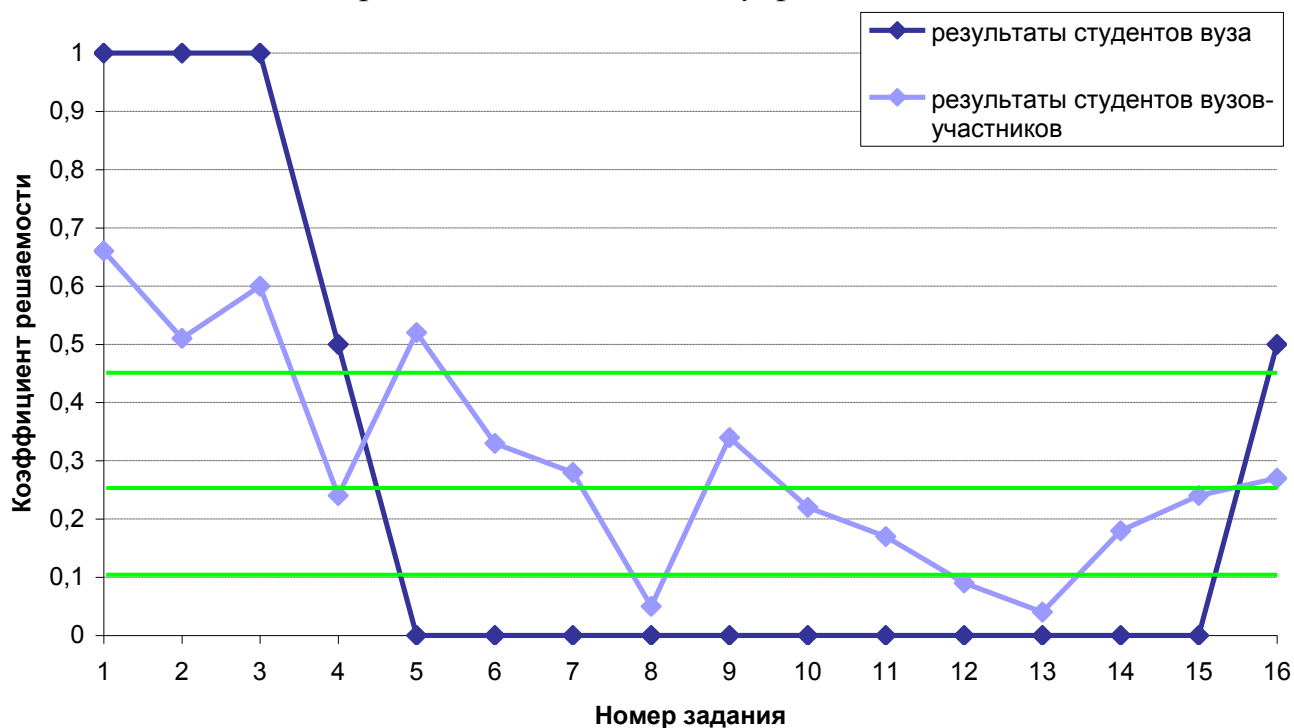
В данном разделе показан общий результат образовательного учреждения «Ульяновский государственный технический университет» в рамках I тура Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» с наложением на общий результат вузов-участников в данном направлении.

Диаграмма распределения результатов студентов-участников
Дисциплина «Математика»
Направление «Экономика и управление»



На диаграмме представлено распределение результатов по проценту набранных баллов 1441 студента из 132 вузов, участвовавших в Интернет-олимпиаде. Результаты студентов образовательного учреждения «Ульяновский государственный технический университет» выделены темным тоном.

Карта коэффициентов решаемости заданий
Дисциплина «Математика»
Направление «Экономика и управление»

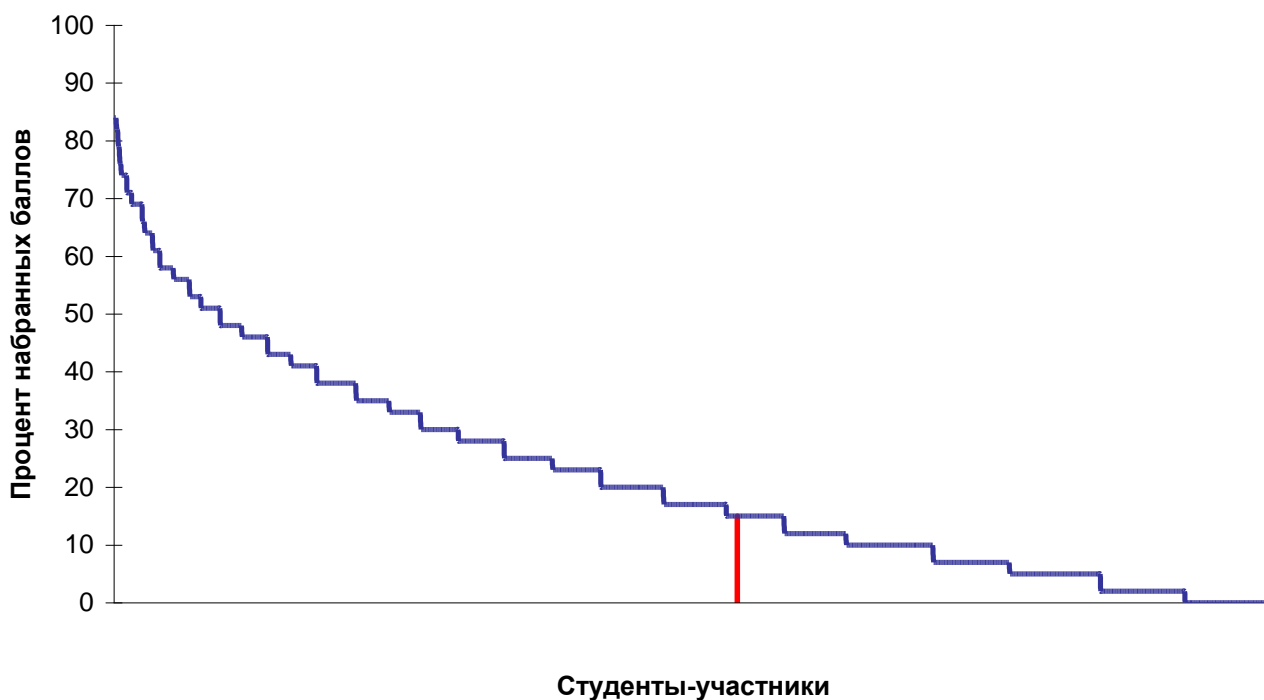


Для установления значения весового коэффициента отдельного задания карта коэффициентов решаемости разделена на 4 зоны: от 0 до 0,1; от 0,1 до 0,25; от 0,25 до 0,45; от 0,45 до 1, что позволяет согласно разработанной методике расчета баллов присвоить каждому заданию весовой коэффициент в зависимости от попадания в выделенные зоны.

Таблица соответствия заданий установленным весовым коэффициентам

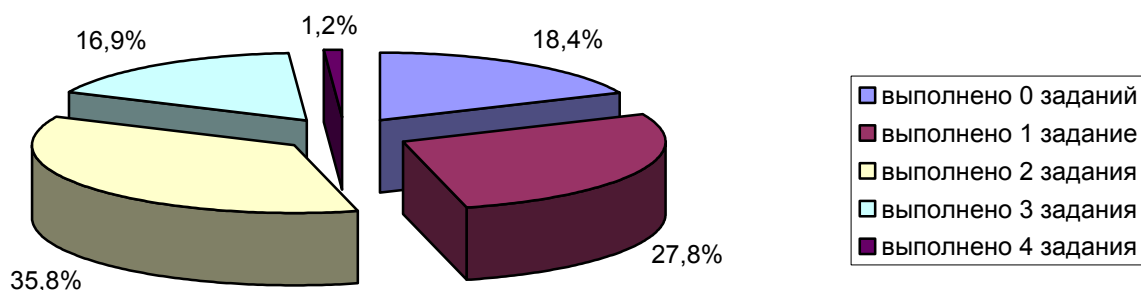
№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Весовой коэффициент	1	1	1	3	1	2	2	4	2	3	3	4	4	3	3	2

Диаграмма ранжирования
результатов студентов вузов-участников по проценту набранных баллов
Дисциплина «Математика»
Направление «Экономика и управление»

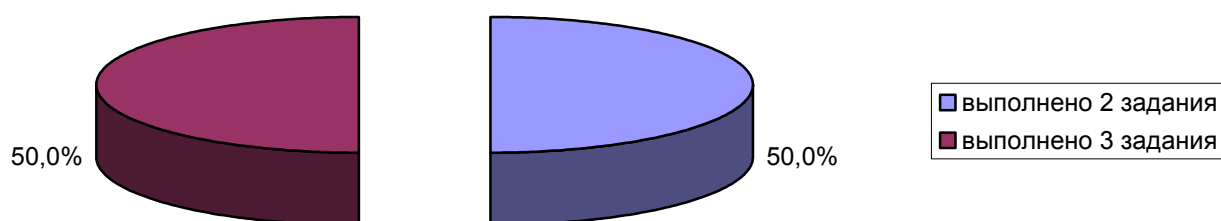


На диаграмме представлены результаты участников по проценту набранных баллов для 1441 студента из 132 вузов, участвовавших в Интернет-олимпиаде по дисциплине «Математика» в направлении «Экономика и управление». Максимальный результат участника из образовательного учреждения «Ульяновский государственный технический университет» выделен темным цветом.

Показатели выполнения заданий базового уровня компетентности Вузы-участники

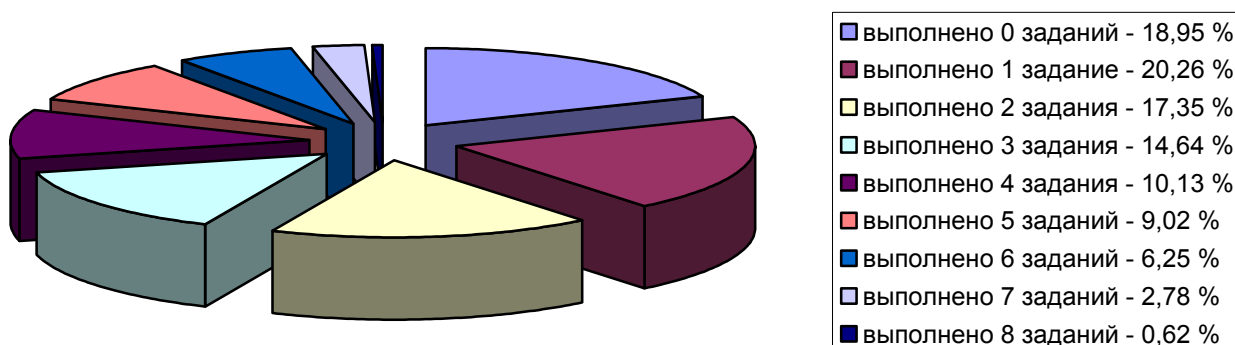


«Ульяновский государственный технический университет»

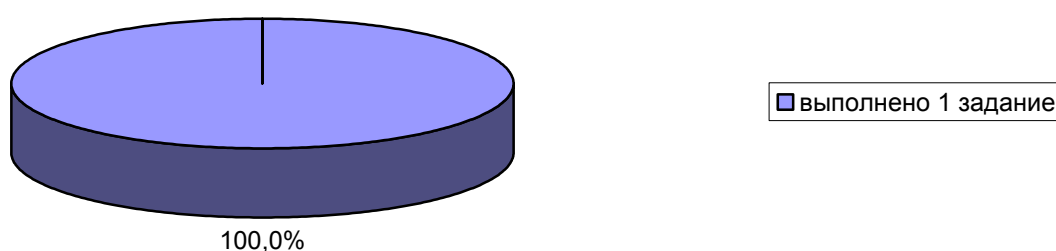


В образовательном учреждении «Ульяновский государственный технический университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» по направлению «Экономика и управление» получено 2 результата тестирования, причем доля студентов, решивших
-два задания базового уровня, составила 50,0%,
-три задания базового уровня, – 50,0%.

Показатели выполнения заданий повышенного уровня компетентности Вузы-участники

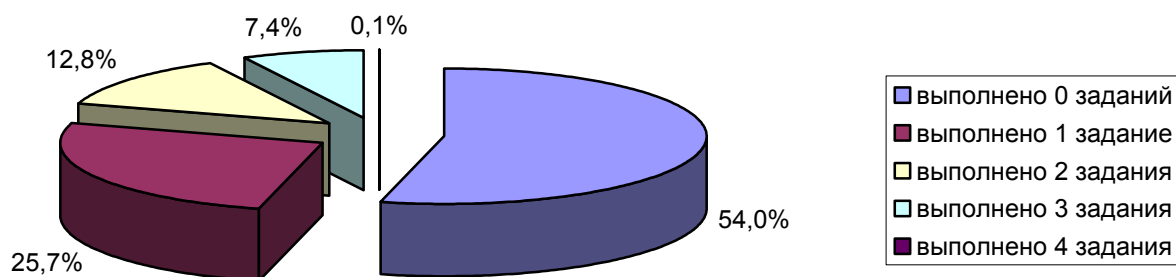


«Ульяновский государственный технический университет»

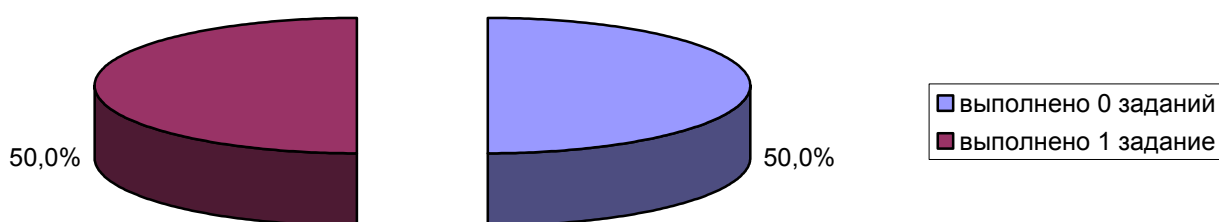


В образовательном учреждении «Ульяновский государственный технический университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» по направлению «Экономика и управление» получено 2 результата тестирования, причем доля студентов, решивших одно задание повышенного уровня, составила 100,0%.

Показатели выполнения заданий высокого уровня компетентности Вузы-участники



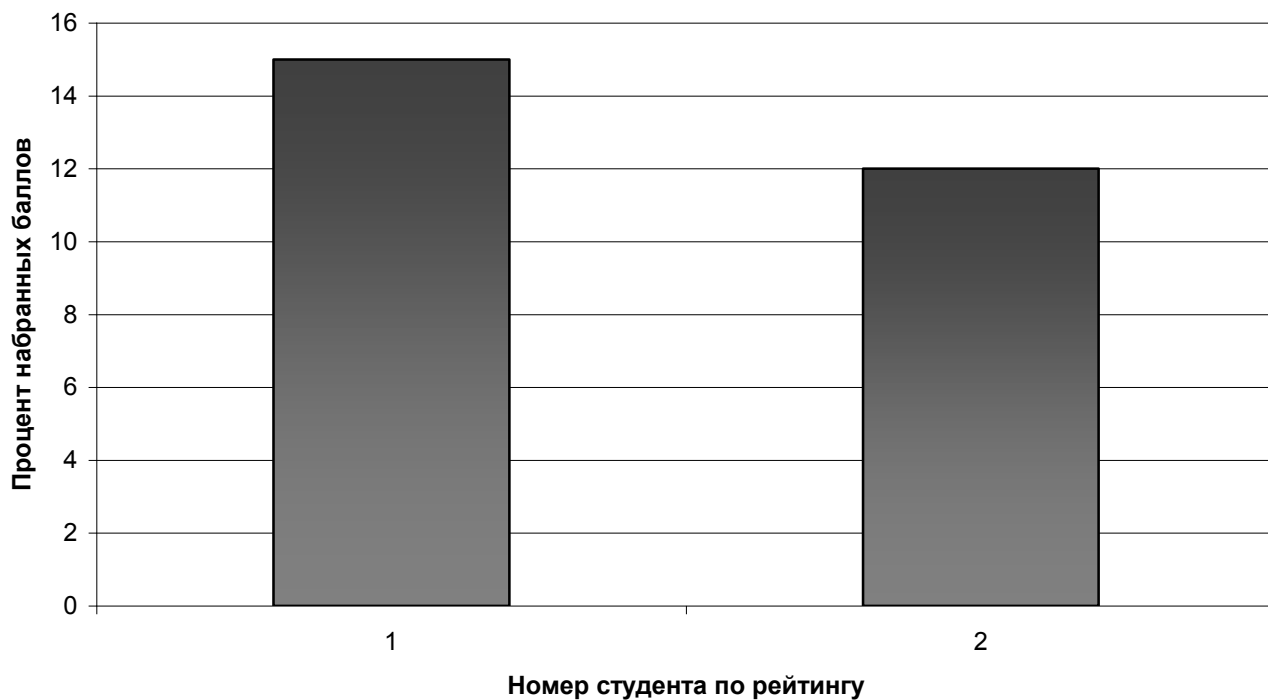
«Ульяновский государственный технический университет»



В образовательном учреждении «Ульяновский государственный технический университет» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика» по направлению «Экономика и управление» получено 2 результата тестирования, причем доля студентов, решивших одно задание высокого уровня, составила 50,0%.

Доля студентов, не выполнивших ни одного задания высокого уровня, составила 50,0%.

**Диаграмма ранжирования студентов
образовательного учреждения «Ульяновский государственный технический
университет»
по проценту набранных баллов
Дисциплина «Математика»
Направление «Экономика и управление»**



Полные рейтинг-листы студентов по направлению «Экономика и управление» приведены в Приложении Б.

Приложение А. Задания

Направления: «Гуманитарное и юридическое», «Лесохозяйственное и сельскохозяйственное», «Экономика и управление»

Задача 1.

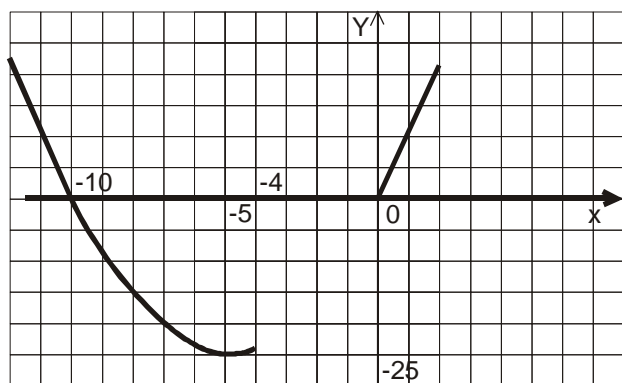
Во время сезонной распродажи, из-за уменьшения цены, было продано на 20 % товара больше, чем обычно. В результате выручка увеличилась на 8 % по сравнению с обычной. Цена была снижена на _____ %.

Ответ: 10.

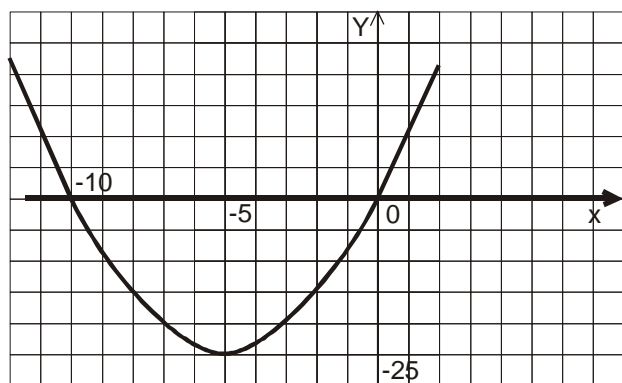
Задача 2.

График функции $y = \left(\sqrt{x^2 + 4x}\right)^2 + 6x$ имеет вид...

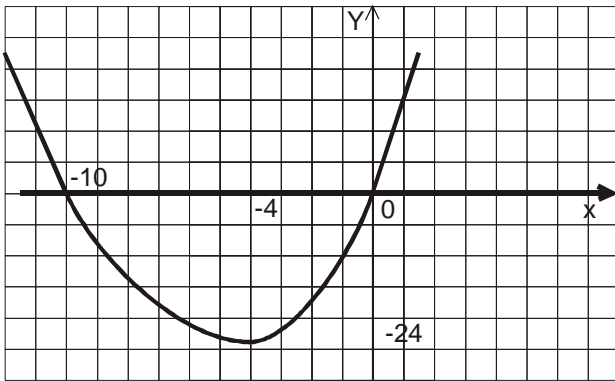
1)



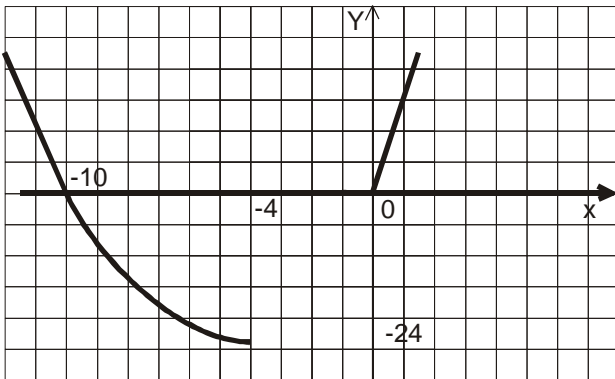
2)



3)



4)



Ответ: 1).

Задача 3.

Пусть квадратная матрица A такая, что $A + A^T = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$ и $A^2 = 0$. Тогда

сумма всех элементов матрицы A равна ...

Ответ: 3.

Задача 4.

Комплект брусьев трех разных размеров состоит из двух брусьев длиной 0,6м, одного – длиной 1,5м и трех – длиной 2,5м. На распил поступило 39 бревен длиной 3м. Максимальное количество комплектов брусьев, которые можно изготовить из этих бревен, равно ...

Ответ: 10.

Задача 5.

Если $\int_0^{100} f(x)dx = 50$, а $\int_0^{100} f(x)dx = 30$, то $\int_0^{50} (f(x) + 3)dx$ равен ...

Ответ: 80.

Задача 6.

Если $f(x)$ – периодическая функция с периодом $T = \sqrt{2}$ и выполняются условия $3f^2(0) + 7f(\sqrt{72}) + 4 = 0$, $f^2(-\sqrt{2}) + 3f(\sqrt{8}) + \frac{20}{9} = 0$, то $3f(\sqrt{8})$ равно...

Ответ: -4.

Задача 7.

Пусть числа a, b, c такие, что функция $f(x) = a|x| + b|x - 2| + c|x - 10|$ удовлетворяет условиям: $f(x) = 0$ при $x \notin [0; 10]$ и $f(2) = 4$. Тогда сумма $5a + 4b + 12c$ равна ...

Ответ: 3.

Задача 8.

Парк развлечений освещают две осветительные установки высотой 12 и 15 метров, расположенные на расстоянии 96 метров друг от друга. Устройство этих установок таково, что наилучшая освещенность достигается в точках, отстоящих в два раза дальше от источника света, установленного на более низкой установке, чем от источника света, установленного на более высокой установке.

Пусть L – длина дорожки в парке (в метрах), которую проложили через все такие точки (поверхность парка горизонтальна). Тогда значение выражения $\frac{1}{\pi}L$ равно...

Ответ: 124.

Задача 9.

Пусть число $a > 0$ такое, что $a^x \geq x^a$ при всех $x > 0$. Тогда значение выражения $20 \ln a + 12$ равно ...

Ответ: 32.

Задача 10.

Предел $\lim_{n \rightarrow \infty} 72 \left(\frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{1}{3 \cdot 4 \cdot 5} + \frac{1}{4 \cdot 5 \cdot 6} + \dots + \frac{1}{n^3 + 6n^2 + 11n + 6} \right)$ равен ...

Ответ: 6.

Задача 11.

Пусть a_0 – наибольшее целое значение параметра a , при котором функция

$z = x^3 + y^3 - \frac{3xy}{a}$ достигает локального максимума. Тогда разность между

значением функции в точке локального максимума при найденном параметре a_0 и значением этого параметра равна ...

Ответ: 2.

Задача 12.

Из точки $M(1;1)$ проведены касательные к двум ветвям гиперболы $y = \frac{k}{x} (k < 0)$, касающиеся этих ветвей в точках A и B . Известно, что треугольник $MAВ$ равносторонний. Тогда $12k$ равно...

Ответ: -6.

Задача 13.

Технологический процесс в производственном помещении сопровождается равномерным выделением вредных веществ в количестве $\mu = 160$ единиц в час. Приточный воздух, поступающий со скоростью $M = 20 \text{ м}^3/\text{ч}$, не содержит вредных примесей. В начале процесса воздух в помещении был чист, а через 2 часа концентрация вредных веществ в помещении составила $4 \text{ ед}/\text{м}^3$. Концентрация вредных веществ в помещении через 6 часов после начала процесса (в $\text{ед}/\text{м}^3$) составит...

Ответ: 7.

Задача 14.

Определитель 4024 порядка $A_{4024} =$
$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$
 равен...

Ответ: -1.

Задача 15.

Пусть сумма ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+1)2^n}$ равна S . Тогда значение выражения $3e^{1-S}$ равно ...

Ответ: 6.

Задача 16.

Если $A = \int_0^{\infty} [x] e^{-x} dx$, где $[x]$ – целая часть числа x , то значение выражения

$\ln\left(\frac{A(e-1)}{e^8}\right)$ равно...

Ответ: -8.

Направления: «Технико-технологическое», «Специализированное (с углубленным изучением дисциплины)»

Задача 1.

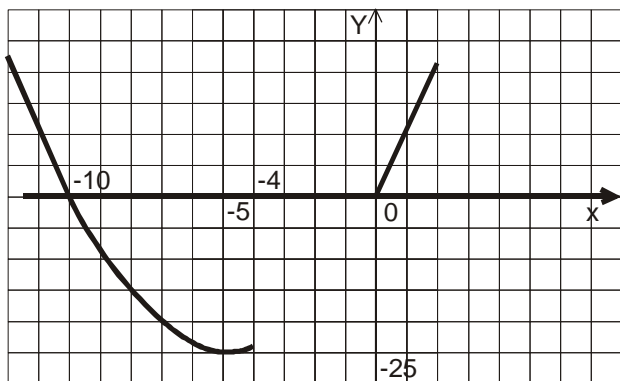
В токарном цехе вытачиваются детали из стальных заготовок, из одной заготовки – деталь. Стружки, оставшиеся после обработки трех заготовок, можно переплавить и получить ровно одну заготовку. Количество деталей, которые можно получить от четырнадцати заготовок, равно...

Ответ: 20.

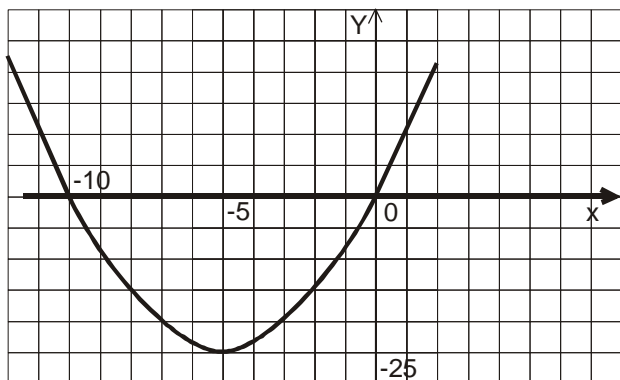
Задача 2.

График функции $y = (\sqrt{x^2 + 4x})^2 + 6x$ имеет вид...

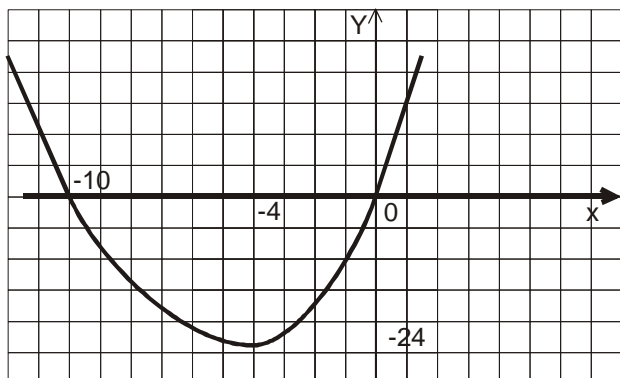
1)



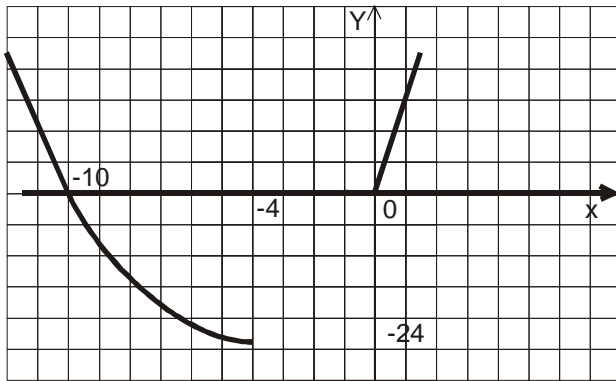
2)



3)



4)



Ответ: 1).

Задача 3.

Пусть квадратная матрица A такая, что $A + A^T = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$ и $A^2 = 0$. Тогда

сумма всех элементов матрицы A равна ...

Ответ: 3.

Задача 4.

Величина скорости прибрежного ветра, являющегося результатом взаимного действия морского бриза, дующего со скоростью 15 м/с с моря на берег перпендикулярно береговой линии, и ветра, дующего с берега на море со скоростью 8 м/с под углом в 60° к береговой линии, равна _____ м/с.

Ответ: 13.

Задача 5.

Наибольшее значение выражения $\frac{3}{\pi} \cdot \left(2\arctg x + \arcsin \frac{2x}{1+x^2} \right)$ при $x \geq 1$ равно...

Ответ: 3.

Задача 6.

На рисунке изображен график скорости автомобиля $v(t)$ при его прямолинейном движении для $0 \leq t \leq 12$, где t – время с момента старта.

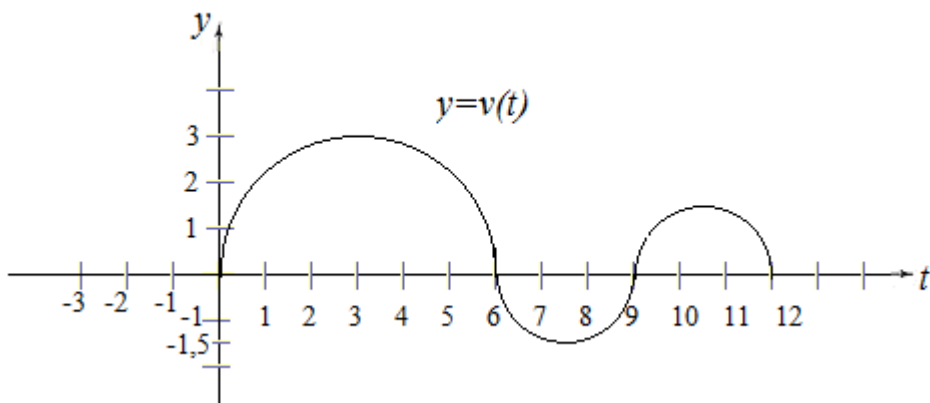


График состоит из трех полуокружностей и имеет горизонтальные касательные в точках $t=3, t=7,5$ и $t=10,5$.

Пусть B – расстояние, на которое удалился автомобиль за время движения от точки старта ($t=12$). Тогда значение величины $\frac{2}{\pi}B$ равно ...

Ответ: 9.

Задача 7.

Дана функция $f(x) = \begin{cases} 2, & x < 0 \\ x-2, & x \geq 0 \end{cases}$. Если $f^{(n)}(x) = \underbrace{f(f(\dots f(x)\dots))}_n$, то значение

$f^{(2012)}(2011)$ равно...

Ответ: 2.

Задача 8.

Парк развлечений освещают две осветительные установки высотой 12 и 15 метров, расположенные на расстоянии 96 метров друг от друга. Устройство этих установок таково, что наилучшая освещенность достигается в точках, отстоящих в два раза дальше от источника света, установленного на более низкой установке, чем от источника света, установленного на более высокой установке.

Пусть L – длина дорожки в парке (в метрах), которую проложили через все такие точки (поверхность парка горизонтальна). Тогда значение выражения $\frac{1}{\pi}L$

равно...

Ответ: 124.

Задача 9.

Наименьшее значение функции $u(x) = \int_0^1 12 \cdot |x-t| dt$ равно ...

Ответ: 3.

Задача 10.

Предел $\lim_{n \rightarrow \infty} 72 \left(\frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{1}{3 \cdot 4 \cdot 5} + \frac{1}{4 \cdot 5 \cdot 6} + \dots + \frac{1}{n^3 + 6n^2 + 11n + 6} \right)$ равен ...

Ответ: 6.

Задача 11.

Пусть a_0 – наибольшее целое значение параметра a , при котором функция $z = x^3 + y^3 - \frac{3xy}{a}$ достигает локального максимума. Тогда разность между значением функции в точке локального максимума при найденном параметре a_0 и значением этого параметра равна ...

Ответ: 2.

Задача 12.

Из точки $M(1;1)$ проведены касательные к двум ветвям гиперболы $y = \frac{k}{x} (k < 0)$, касающиеся этих ветвей в точках A и B . Известно, что треугольник $MAВ$ равносторонний. Тогда $12k$ равно...

Ответ: -6.

Задача 13.

Технологический процесс в производственном помещении сопровождается равномерным выделением вредных веществ в количестве $\mu = 160$ единиц в час. Приточный воздух, поступающий со скоростью $M = 20 \text{ м}^3/\text{ч}$, не содержит вредных примесей. В начале процесса воздух в помещении был чист, а через 2 часа концентрация вредных веществ в помещении составила $4 \text{ ед}/\text{м}^3$. Концентрация вредных веществ в помещении через 6 часов после начала процесса (в $\text{ед}/\text{м}^3$) составит...

Ответ: 7.

Задача 14.

Определитель 4024 порядка $A_{4024} = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ равен...

Ответ: -1.

Задача 15.

Пусть число p такое, что ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \left(2012\sqrt[n]{n+1} - 2012\sqrt[n]{n}\right)^{\frac{p}{2011}}$ сходится. Наименьшее

возможное целое значение p равно ...

Ответ: 2013.

Задача 16.

Если $A = \int_0^{\infty} [x] e^{-x} dx$, где $[x]$ – целая часть числа x , то значение выражения

$\ln\left(\frac{A(e-1)}{e^8}\right)$ равно...

Ответ: -8.

Приложение Б. Рейтинги-листы

Направление «Технико-технологическое»

№	ФИО	ООП/НП	Группа	Дата	Продолжи- тельность тестирования	Количество решенных заданий	Процент набранных баллов
1	Корнеев Андрей Викторович	230201.65	Истд-31	2012-03-26 19:56:39	2:49:1	11	53%
2	Федоров Илья Владимирович	270102.65	ПГСд-31	2012-03-26 18:05:32	2:59:5 6	8	46%
3	Акинфиев Вячеслав Валерьевич	270800.62	ПГСбд-11	2012-03-26 18:25:20	2:24:5 1	7	41%
4	Кириллова Диана Юрьевна	270800.62	ПГСбд-11	2012-03-26 18:07:53	2:41:1 7	7	41%
5	Козлов Андрей Александрович	230100.62	Ивтбд-11	2012-03-29 16:54:08	2:58:4 9	9	41%
6	Скрипченко Илья Валентинович	270800.62	ПГСбд-11	2012-03-26 18:25:19	2:23:2 4	7	41%
7	Шевелов Александр Викторович	230400.62	Истбд-11	2012-03-29 19:21:12	2:56:3 1	9	41%
8	Желепов Алексей Сергеевич	230400.62	Истбд-12	2012-03-29 20:58:08	2:22:4 0	8	38%
9	Загайчук Иван Анатольевич	230400.62	Истбд-12	2012-03-29 20:37:38	2:42:5 0	8	38%
10	Моммыков Сайлав	270102.65	ПГСд-31	2012-03-26 18:03:03	3:0:5	7	35%
11	Леонтьев Андрей Александрович	230400.62	Истбд-11	2012-03-29 16:42:37	2:58:1 8	7	33%
12	Даскол Наталья Владимировна	140400.62	Эбд-11	2012-03-26 19:47:29	1:33:6	6	30%
13	Прошин Роман Дмитриевич	140400.62	Эбд-11	2012-03-26 19:56:27	1:34:7	7	30%
14	Бочков Семен Игоревич	230100.62	Ивтбд-11	2012-03-29 17:31:26	2:53:2 4	7	28%
15	Зотов Олег Александрович	230100.62	Ивтбд-11	2012-03-29 20:52:15	2:23:4 3	6	28%
16	Лушников Денис Евгеньевич	210400.62	Ртбд-11	2012-03-26 16:31:58	2:44:4 6	7	28%
17	Моисеев Владислав Валерьевич	230400.62	Истбд-12	2012-03-29 19:06:46	1:33:2 1	6	28%
18	Назаров Андрей Валентинович	270800.62	ПГСбд-11	2012-03-26 18:20:13	1:22:0	4	28%

№	ФИО	ООП/НП	Группа	Дата	Продолжи- тельность тестирования	Количество решенных заданий	Процент набранных баллов
19	Рябуха Татьяна Сергеевна	231300.62	Пмбд-21	2012-03-26 17:18:24	2:43:8	7	28%
20	Бекетов Павел Ильич	230100.62	Ивтбд-11	2012-03-29 18:56:48	2:43:5 5	6	25%
21	Дмитриева Анастасия Александровна	140400.62	Эбд-11	2012-03-26 17:27:19	2:42:1 9	6	25%
22	Артемов Дмитрий Владимирович	230400.62	Истбд-12	2012-03-29 17:04:57	2:33:2 4	6	23%
23	Кулагин Илья Сергеевич	200100.62	Псбд-11	2012-03-29 16:26:32	2:49:3 8	6	23%
24	Рыбаков Сергей Владимирович	200100.62	Псбд-11	2012-03-29 16:42:57	2:58:1 0	6	23%
25	Филимонов Михаил Михайлович	210400.62	Ртбд-12	2012-03-26 20:45:57	2:59:3 1	5	23%
26	Янкина Анна Викторовна	221400.62	Укбд-11	2012-03-26 16:05:10	2:48:4 2	5	23%
27	Батанова Анастасия Александровна	231300.62	Пмбд-21	2012-03-26 16:40:56	2:59:2 6	5	17%
28	Илларионов Дмитрий Александрович	231300.62	Пмбд-21	2012-03-26 16:47:29	2:19:3 0	5	17%
29	Лукичев Сергей Юрьевич	270800.62	ПГСбд-11	2012-03-26 18:04:50	1:36:2	4	17%
30	Нечаев Алексей Сергеевич	140400.62	Эбд-11	2012-03-26 18:10:17	2:47:2 2	5	17%
31	Переведенцева Евгения Сергеевна	230100.62	Ивтбд-12	2012-03-29 16:56:30	1:56:3 6	5	17%
32	Рубцова Виктория Алексеевна	231300.62	Пмбд-21	2012-03-26 16:00:37	2:49:1	5	17%
33	Белов Антон Сергеевич	230100.62	Ивтбд-11	2012-03-29 16:36:33	3:0:4	4	15%
34	Гордеев Владислав Александрович	230100.62	Ивтбд-11	2012-03-29 19:10:43	2:7:19	5	15%
35	Дадыкин Павел Витальевич	230201.65	Истд-22	2012-03-26 21:49:32	0:44:2 7	4	15%
36	Козырева Ольга Сергеевна	270800.62	ТГВбд-11	2012-03-26 18:11:18	3:1:27	5	15%
37	Лопатина Анастасия Александровна	230100.62	Ивтбд-12	2012-03-29 19:00:34	0:46:4 6	2	15%
38	Свищев Александр Сергеевич	230201.65	Истд-22	2012-03-26 22:21:25	0:31:1 9	4	15%
39	Храмков Евгений Михайлович	230400.62	Истбд-12	2012-03-29 16:44:26	1:10:5 5	4	15%

№	ФИО	ООП/НП	Группа	Дата	Продолжи- тельность тестирования	Количество решенных заданий	Процент набранных баллов
40	Цыликов Олег Владимирович	140400.62	Эбд-12	2012-03-26 20:34:43	2:45:5 2	4	15%
41	Абросимова Антонина Алексеевна	230201.65	Истд-22	2012-03-26 21:27:08	1:19:2 7	4	12%
42	Евсеева Анна Вячеславовна	231300.62	Пмбд-21	2012-03-26 16:33:39	2:40:2 7	3	12%
43	Зинюров Салават Ирфанович	190600.62	Ахбд-11	2012-03-26 17:38:56	2:59:3 8	2	12%
44	Митяев Андрей Александрович	140400.62	Эбд-11	2012-03-26 15:47:12	2:57:2 0	4	12%
45	Соловьев Евгений Ярославович	230400.62	Истбд-11	2012-03-29 20:37:59	0:37:1 3	3	12%
46	Федечкин Владислав Викторович	210700.62	ИТССбд- 11	2012-03-26 18:10:22	2:58:5 8	4	12%
47	Юренкова Наталья Васильевна	230201.65	Истд-22	2012-03-26 19:36:10	2:23:4 8	3	12%
48	Архипов Илья Сергеевич	140400.62	Эбд-11	2012-03-26 17:20:11	1:42:1 8	3	10%
49	Агаджанян Рафаэль Рачихович	270800.62	ТГВбд-11	2012-03-26 17:55:33	1:20:4 0	2	7%
50	Альмяшев Равиль Камилевич	230400.62	Истбд-12	2012-03-29 17:42:49	1:13:5 0	3	7%
51	Смеречинский Сергей Орестович	230400.62	Истбд-11	2012-03-29 15:47:19	1:13:4	2	7%
52	Фатхутдинова Камила Хасановна	270800.62	ПГСбд-13	2012-03-26 16:55:23	0:45:5 6	1	7%
53	Брюхушин Александр Дмитриевич	210400.62	Ртбд-12	2012-03-26 16:28:51	1:45:2 9	2	5%
54	Гукасян Мисак Самвелович	230400.62	Истбд-12	2012-03-30 18:57:45	1:22:7	2	5%
55	Жданкина Анастасия Андреевна	231300.62	Пмбд-21	2012-03-26 18:43:35	1:2:5	2	5%
56	Калимуллина Рамиля Ильясовна	231300.62	Пмбд-21	2012-03-26 18:48:38	1:31:4 3	2	5%
57	Царева Ирина Владимировна	140400.62	Эбд-12	2012-03-26 20:08:23	3:0:5	2	5%
58	Шеранов Джахонгир Байирбаевич	270800.62	ПГСбд-12	2012-03-26 17:56:44	2:49:2 9	2	5%
59	Бушмакин Илья Игоревич	210400.62	Ртбд-12	2012-03-26 21:15:45	2:23:3 9	1	2%
60	Колбасова Надежда Юрьевна	270800.62	ТГВбд-12	2012-03-26 16:48:57	2:21:8	1	2%

№	ФИО	ООП/НП	Группа	Дата	Продолжи- тельность тестирования	Количество решенных заданий	Процент набранных баллов
61	Конева Ксения Алексеевна	221400.62	Укбд-11	2012-03-26 16:08:18	1:9:19	1	2%
62	Немирова Екатерина Константиновна	140400.62	Эбд-12	2012-03-26 20:06:43	1:1:31	1	2%
63	Пимонов Дмитрий Иванович	230201.65	Истд-22	2012-03-26 16:51:56	1:14:3 2	1	2%
64	Полякова Полина Владимировна	270800.62	ПГСбд-11	2012-03-26 18:41:41	2:54:2 4	1	2%
65	Фаткуллов Ильдар Альфредович	140400.62	Эбд-12	2012-03-26 17:39:36	1:40:1 3	1	2%
66	Фурсова Наталья Олеговна	210400.62	Ртбд-12	2012-03-26 21:20:17	1:22:4 9	1	2%
67	Давыдова Виктория Владимировна	270800.62	ПГСбд-11	2012-03-26 18:03:45	0:12:5 1	0	0%
68	Никишина Ирина Владимировна	270800.62	ПГСбд-11	2012-03-26 17:49:49	1:16:3 8	0	0%
69	Пронина Татьяна Николаевна	270800.62	ПГСбд-11	2012-03-26 18:01:16	3:0:14	0	0%
70	Сайффутдинова Юлия Руслановна	230201.65	Истд-22	2012-03-26 18:24:25	1:22:2 4	0	0%
71	Чиглякова Екатерина Константиновна	270800.62	ТГВбд-11	2012-03-26 18:38:32	0:0:0	0	0%

Направление «Экономика и управление»

№	ФИО	ООП/НП	Группа	Дата	Продолжи- тельность тестирования	Количество решенных заданий	Процент набранных баллов
1	Каира Юлия Александровна	080100.62	Нбд-11	2012-03-26 21:36:32	2:9:30	4	15%
2	Калмыков Максим Николаевич	080100.62	Нбд-11	2012-03-26 21:26:50	1:2:36	4	12%

Приложение В. Список вузов – участников Открытой международной студенческой Интернет-олимпиады по дисциплине «Математика»

1. Адыгейский государственный университет
2. Алтайская государственная академия образования имени В.М. Шукшина
3. Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова
4. Алтайский государственный университет
5. Алтайский экономико-юридический институт
6. Альметьевский государственный институт муниципальной службы
7. Альметьевский филиал Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева - КАИ
8. Амурский государственный университет
9. Армавирская государственная педагогическая академия
10. Астраханский государственный университет
11. Атырауский государственный университет имени Халела Досмухамедова
12. Ачинский филиал Красноярского государственного аграрного университета
13. Балашовский институт (филиал) Саратовского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского
14. Балтийский государственный технический университет "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова
15. Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта (БФУ им. И. Канта)
16. Башкирский государственный университет
17. Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова
18. Белгородский университет кооперации, экономики и права
19. Белорусско-Российский университет
20. Березниковский филиал Пермского государственного технического университета
21. Бирская государственная социально-педагогическая академия
22. Благовещенский государственный педагогический университет
23. Борисоглебский государственный педагогический институт
24. Братский государственный университет
25. Брянская государственная инженерно-технологическая академия
26. Витебский государственный технологический университет
27. Владивостокский филиал Российской таможенной академии
28. Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет
29. Волгоградский государственный университет

30. Волгодонский инженерно-технический институт - филиал Национального исследовательского ядерного университета "МИФИ"
31. Волгодонский институт сервиса (филиал) Южно-Российского государственного университета экономики и сервиса
32. Волжская государственная академия водного транспорта
33. Вологодский государственный педагогический университет
34. Вологодский государственный технический университет
35. Воронежская государственная лесотехническая академия
36. Восточно-Сибирская государственная академия образования
37. Вятский государственный университет
38. Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко
39. Губкинский институт (филиал) Московского государственного открытого университета
40. Дагестанский государственный институт народного хозяйства
41. Дагестанский государственный технический университет
42. Дагестанский государственный университет
43. Дальневосточный государственный гуманитарный университет
44. Дальневосточный государственный технический университет (ДВПИ имени В.В. Куйбышева)
45. Дальневосточный государственный университет путей сообщения
46. Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета "Станкин"
47. Забайкальский государственный гуманитарно-педагогический университет им. Н.Г. Чернышевского
48. Забайкальский государственный университет
49. Забайкальский институт железнодорожного транспорта - филиал Иркутского государственного университета путей сообщения
50. Ивановский государственный университет
51. Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина
52. Ижевский государственный технический университет
53. Инновационный Евразийский университет
54. Институт правоведения и предпринимательства
55. Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова
56. Казанский (Приволжский) федеральный университет
57. Казанский государственный архитектурно-строительный университет
58. Казанский государственный энергетический университет
59. Казанский национальный исследовательский технологический университет
60. Казахский национальный технический университет имени К.И.Сатпаева
61. Калмыцкий государственный университет

62. Каменский институт (филиал) Южно-Российского государственного технического университета (Новочеркасского политехнического института)
63. Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева
64. Кемеровский государственный университет
65. Кемеровский институт (филиал) Российского государственного торгово-экономического университета
66. Кемеровский технологический институт пищевой промышленности
67. Киришский филиал Санкт-Петербургского университета управления и экономики
68. Кокшетауский государственный университет им.Ш.Уалиханова
69. Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет
70. Королевский институт управления, экономики и социологии
71. Костромская государственная сельскохозяйственная академия
72. Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков (военный институт) имени Героя Советского Союза А.К. Серова (филиал) Военного учебно-научного центра Военно-воздушных сил "Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина
73. Красноярский государственный аграрный университет
74. Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева
75. Красноярский институт железнодорожного транспорта - филиал Иркутского государственного университета путей сообщения
76. Кубанский государственный технологический университет
77. Кубанский государственный университет
78. Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма
79. Кузбасская государственная педагогическая академия
80. Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
81. Куйбышевский филиал Новосибирского государственного педагогического университета
82. Курганский государственный университет
83. Курская государственная сельскохозяйственная академия имени профессора И.И. Иванова
84. Курский государственный университет
85. Курский институт социального образования (филиал) Российского государственного социального университета
86. Кыргызско-Российский Славянский университет
87. Лесосибирский филиал Сибирского государственного технологического университета
88. Липецкий государственный технический университет
89. Магаданский институт экономики - филиал Санкт-Петербургской академии управления и экономики

90. Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова
91. Майкопский государственный технологический университет
92. Марийский государственный технический университет
93. Международный банковский институт
94. Международный институт рынка
95. Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева
96. Московская государственная академия делового администрирования
97. Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)
98. Московский городской педагогический университет
99. Московский государственный областной гуманитарный институт
100. Московский государственный строительный университет
101. Московский государственный технический университет "МАМИ
102. Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики
103. Московский государственный университет леса
104. Московский государственный университет печати имени Ивана Федорова
105. Московский государственный университет путей сообщения (МИИТ)
106. Мурманский государственный технический университет
107. Мурманский институт экономики - филиал Санкт-Петербургского университета управления и экономики
108. Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых
109. Национальный исследовательский Томский политехнический университет
110. Национальный исследовательский университет "МЭИ"
111. Нефтекамский филиал Башкирского государственного университета
112. Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет
113. Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина
114. Нижневартковский государственный гуманитарный университет
115. Нижневартковский филиал Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии (СибАДИ)
116. Нижнекамский химико-технологический институт (филиал)
117. Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)
118. Новосибирский государственный технический университет
119. Новосибирский гуманитарный институт
120. Новосибирский филиал Санкт-Петербургского университета управления и экономики

121. Новочеркасская государственная мелиоративная академия
122. Норильский индустриальный институт
123. Обнинский институт атомной энергетики - филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"
124. Омский государственный технический университет
125. Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского
126. Омский институт водного транспорта (филиал) Новосибирской государственной академии водного транспорта
127. Оренбургский государственный институт менеджмента
128. Орловский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации
129. Пензенский государственный педагогический университет имени В.Г. Белинского
130. Пермский государственный национальный исследовательский университет
131. Пермский институт (филиал) Российского государственного торгово-экономического университета
132. Пермский национальный исследовательский политехнический университет
133. Политехнический институт (филиал) Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова в г. Мирном
134. Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема
135. Псковский государственный университет
136. Российский государственный профессионально-педагогический университет
137. Российский государственный социальный университет
138. Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина
139. Российский университет дружбы народов
140. Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова
141. Ростовский государственный строительный университет
142. Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева
143. Рязанский институт (филиал) Московского государственного открытого университета имени В.С. Черномырдина
144. Рязанский институт экономики - филиал Санкт-Петербургского университета управления и экономики
145. Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)
146. Самарский государственный университет путей сообщения
147. Самарский институт - высшая школа приватизации и предпринимательства

148. Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)
149. Санкт-Петербургский государственный технологический университет растительных полимеров
150. Санкт-Петербургский государственный университет
151. Санкт-Петербургский государственный университет сервиса и экономики
152. Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов
153. Санкт-Петербургский университет управления и экономики
154. Саратовский государственный социально-экономический университет
155. Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова
156. Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет)
157. Северо-Кавказский государственный технический университет
158. Сибирская государственная геодезическая академия
159. Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева
160. Сибирский государственный медицинский университет
161. Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики
162. Смоленский институт экономики - филиал Санкт-Петербургского университета управления и экономики
163. Соликамский государственный педагогический институт
164. Сосновоборский филиал Санкт-Петербургского государственного университета сервиса и экономики
165. Социально-правовой институт экономической безопасности
166. Сочинский государственный университет
167. Ставропольский государственный университет
168. Стерлитамакская государственная педагогическая академия им. Зайнаб Бишевой
169. Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета
170. Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
171. Сыктывкарский лесной институт (филиал) Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени С.М. Кирова
172. Таганрогский государственный педагогический институт имени А.П. Чехова
173. Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта
174. Тверской государственный университет
175. Технический институт (филиал) Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова в г. Нерюнгри
176. Технологический институт - филиал Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии
177. Тихоокеанский государственный университет

178. Тобольская государственная социально-педагогическая академия им. Д.И. Менделеева
179. Тувинский государственный университет
180. Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого
181. Тульский государственный университет
182. Тульский институт экономики и информатики
183. Туркменский политехнический институт
184. Тюменская государственная академия мировой экономики, управления и права
185. Тюменский государственный нефтегазовый университет (ТюмГНГУ)
186. Тюменский государственный университет
187. Удмуртский государственный университет
188. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
189. Ульяновский государственный технический университет
190. Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации (институт)
191. Уральский государственный университет путей сообщения
192. Уральский государственный экономический университет
193. Уральский институт Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
194. Уральский институт экономики, управления и права
195. Уфимский государственный нефтяной технический университет
196. Ухтинский государственный технический университет
197. Филиал Казанского (Приволжского) федерального университета в г. Елабуга
198. Филиал Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева в г. Междуреченске
199. Филиал МГУ имени М.В.Ломоносова в г. Душанбе
200. Филиал Московского государственного открытого университета имени В.С. Черномырдина в г. Кропоткине Краснодарского края
201. Филиал Московского государственного университета приборостроения и информатики в г. Ставрополе
202. Филиал Московского государственного университета технологий и управления им. К.Г. Разумовского в г. Калининграде
203. Филиал Омского государственного педагогического университета в г. Таре
204. Филиал Российского государственного социального университета в г. Анапе Краснодарского края
205. Филиал Российского государственного социального университета в г. Дедовске Московской области
206. Филиал Российского государственного социального университета в г. Ивантеевке Московской области

207. Филиал Российского государственного социального университета в г. Клину Московской области
208. Филиал Российского государственного социального университета в г. Минске Республики Белоруссия
209. Филиал Российского государственного социального университета в г. Обнинске Калужской области
210. Филиал Российского государственного социального университета в г. Пятигорске Ставропольского края
211. Филиал Российского государственного социального университета в г. Таганроге Ростовской области
212. филиал Российского государственного социального университета в г. Томске
213. Филиал Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина в г. Ашхабаде
214. Филиал Ставропольского государственного педагогического института в г. Буденновске
215. Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Октябрьском
216. Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина" в г. Ташкенте
217. Чебоксарский политехнический институт (филиал) Московского государственного открытого университета имени В.С. Черномырдина
218. Челябинская государственная академия культуры и искусств
219. Челябинский государственный педагогический университет
220. Челябинский государственный университет
221. Челябинский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации
222. Череповецкий государственный университет
223. Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева
224. Шадринский государственный педагогический институт
225. Юго-Западный государственный университет
226. Южно-Казахстанский государственный университет имени М. О. Ауезова
227. Южно-Российский государственный технический университет (Новочеркасский политехнический институт)
228. Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса
229. Южно-Уральский государственный университет
230. Южноукраинский национальный педагогический университет им. К.Д. Ушинского
231. Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского Томского политехнического университета

232. Якутский институт экономики - филиал Санкт-Петербургского университета управления и экономики
233. Якутский экономико-правовой институт (филиал) Академии труда и социальных отношений
234. Ярославская государственная сельскохозяйственная академия
235. Ярославский государственный технический университет