Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **1**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Тензоры, валентность тензоров, сумма, свертка.
2. Риманова метрика на многообразии, линейная связность на многообразии. Индуцированная симметрическая риманова связность на подмногообразии.
3. Одна из задач №№ 31, 32, 89, 90

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **2**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Альтернирование и симметрирование тензоров.
2. Риманова метрика на многообразии, линейная связность на многообразии. Индуцированная симметрическая риманова связность на подмногообразии.
3. Одна из задач №№ 33, 34, 91, 92

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **3**
Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Классические примеры тензоров, градиент функции, функционал, скалярное произведение, линейный оператор.
2. Геодезические линии, уравнение геодезической.
3. Одна из задач №№ 35, 36, 93, 94

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **4**
Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Тензорный характер операций векторного и смешанного произведений векторов в R^3.
2. Теорема о том, что достаточно близкие точки соединяются единственной геодезической.
3. Одна из задач №№ 37, 38, 95, 96

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **5**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Тензорное произведение, тензорная интерпретация следа и детерминанта матрицы.
2. Изометрия. Теорема о сохранении геодезических при изометрии.
3. Одна из задач №№ 39, 40, 97, 98

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **6**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Теорема о представлении тензора в виде суммы тензорных произведений простейших тензоров.
2. Геодезические на плоскости и сфере. Группы движений прямой, плоскости и сферы.
3. Одна из задач №№ 41, 42, 99, 100

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **7**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Линейное пространство тензоров.
2. Псевдосфера. Геодезические на псевдосфере.
3. Одна из задач №№ 43, 44, 101, 102

Зав. кафедрой ________________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **8**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Тензорные операции над линейными пространствами. Симметрические и внешние степени линейного пространства. Вычисление размерностей пространств тензоров.
2. Тензор кривизны риманового многообразия, формулы тензора кривизны.
3. Одна из задач №№ 45, 46, 103, 104

Зав. кафедрой ________________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **9**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Канонические базисы в тензорных степенях.
2. Свойства симметрии и косой симметрии тензора кривизны.
3. Одна из задач №№ 47, 48, 105, 106

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **10**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Полилинейные функции и их линейное тензорное продолжение.
2. Тензор Риччи и скалярная кривизна. Связь с Гауссовой кривизной поверхности.
3. Одна из задач №№ 49, 50, 107, 108

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **11**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Тензорный вид коэффициентов линейной зависимости между тензорами.
2. Теорема о независимости параллельного перенесения от кривой при нулевом тензоре кривизны.
3. Одна из задач №№ 51, 52, 109, 110

Зав. кафедрой _______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **12**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Скалярное произведение как тензор второй валентности.
2. Теорема о приведении метрического тензора к единичной матрице в случае нулевого тензора кривизны поверхности.
3. Одна из задач №№ 53, 54, 111, 112

Зав. кафедрой _______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **13**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Поднятие и опускание индексов у тензора.
2. Дифференциальный формы и алгебраические операции над ними.
3. Одна из задач №№ 55, 56, 113, 114

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **14**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Понятие тензорного поля, векторное поле, градиент гладкой функции. Различие между векторным полем и градиентом функции.
2. Внешний дифференциал и его свойства.
3. Одна из задач №№ 57, 58, 115, 116

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **15**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Двойственность между векторным и ковекторным полем. Производная гладкой функции вдоль векторного поля.
2. Представление дифференциальных форм в локальных координатах.
3. Одна из задач №№ 1, 2, 59, 60

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **16**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Канонические базисы в пространстве тензоров, порожденные локальной системой координат
2. Прообраз дифференциальной формы при гладком отображении.
3. Одна из задач №№ 3, 4, 61, 62

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **17**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Ковариантная производная и ковариантый градиент векторного поля. Линейная связность, коэффициенты линейной связности. Закон изменения коэффициентов линейной связности при замене координат.
2. Понятие когомологий гладкого многообразия. Связь с решениями уравнения $dT = S$.
3. Одна из задач №№ 5, 6, 63, 64

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **18**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Ковариантный градиент тензорных полей произвольной валентности.
2. Вычисление когомологий окружности.
3. Одна из задач №№ 7, 8, 65, 66

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **19**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Формулы ковариантной производной по направлению и вдоль кривой.
2. Независимость прообраза класса когомологий от деформации отображения.
3. Одна из задач №№ 9, 10, 67, 68

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **20**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Операция параллельного перенесения.
2. Лемма Пуанкаре.
3. Одна из задач №№ 11, 12, 69, 70

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **21**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Геометрическая интерпретация ковариатной производной.
2. Группы когомологий евклидового пространства.
3. Одна из задач №№ 13, 14, 71, 72

Зав. кафедрой ________________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **22**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Связность на поверхности в евклидовом пространстве.
2. Понятие ориентированного многообразия с краем. Ориентация края гладкого ориентированного многообразия.
3. Одна из задач №№ 15, 16, 73, 74

Зав. кафедрой ________________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **23**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология** (математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Симметрическая связность, ассоциированная с римановой метрикой.
2. Ориентируемость многообразия S^1, S^2, S^n, T^2.
3. Одна из задач №№ 17, 18, 75, 76

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **24**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология** (математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Сохранение длины угла между векторами при параллельном перенесении.
2. Ориентируемость комплексно-аналитических многообразий.
3. Одна из задач №№ 19, 20, 77, 78

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **25**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Понятие n-мерного многообразия, карты, атлас карт.
2. Понятие интеграла дифференциальной формы по ориентированному многообразию. Независимость интеграла от выбора локальной системы координат.
3. Одна из задач №№ 21, 22, 79, 80

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **26**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Гладкие многообразия. Гладкие функции и отображения.
2. Общая формула Стокса.
3. Одна из задач №№ 23, 24, 81, 82

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **27**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Теорема о существовании разбиения единицы.
2. Формулы Грина, Стокса и Гаусса-Остроградского.
3. Одна из задач №№ 25, 26, 83, 84

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **28**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Гладкие отображения многообразий. Дифференциал отображения, якобиан. Погружения и вложения. Подмногообразия.
2. Интегралы первого и второго рода в векторном анализе.
3. Одна из задач №№ 27, 28, 85, 86

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.

Московский Государственный университет
им. М.В.Ломоносова
Механико–математический факультет

No. экз. билета: **29**

Наименование дисциплины: **Дифференциальная геометрия и топология**
(математики, осенний семестр 2004/05 уч. г., лектор — проф. А.С.Мищенко)

1. Способы задания многообразия.
2. Объем риманового ориентированного компактного многообразия.
3. Одна из задач №№ 29, 30, 87, 88

Зав. кафедрой ______________________

25 декабря 2004 г.