

Математический анализ, 2 курс, 2012/13 уч.г.

Листок № 6, 12 октября 2012 года.

Задачи с пометкой ‘ можно сдавать только в день выдачи листка. Остальные задачи можно сдавать до следующего занятия включительно.

- 1'. Докажите, что кохомологии де Рама несвязного объединения двух многообразий равны прямой сумме их кохомологий.
- 2'. Вычислите кохомологии де Рама двумерной сферы.
- 3'. Вычислите кохомологии де Рама двумерного тора.
4. Вычислите кохомологии де Рама плоскости \mathbb{R}^2 с n выколотыми точками.
5. Вычислите кохомологии де Рама проективной плоскости \mathbb{P}^2 .
6. Вычислите кохомологии де Рама сферы S^n .
7. Вычислите кохомологии де Рама поверхности рода g .
8. (Кохомологии де Рама с компактным носителем) Пусть M – многообразие. Обозначим через $\Omega_{cs}^k(M)$ пространство k -форм, имеющих компактный носитель. Определим кохомологии $H_{cs}^k(M)$, как кохомологии комплекса $\dots \rightarrow \Omega_{cs}^k(M) \rightarrow \Omega_{cs}^{k+1}(M) \rightarrow \dots$. Являются ли эти кохомологии гомотопическим инвариантом? Сформулировать аналог теоремы о гомотопической инвариантности этих кохомологий.