

## Аннотации статей из цикла «К-теория и характеристические классы на однородных алгебраических многообразиях»

Название:

On the Algebraic K-Theory of Some Homogeneous Varieties

Автор:

Ананьевский Алексей Сергеевич, к.ф.-м.н., младший научный сотрудник лаборатории им. П.Л. Чебышёва, СПбГУ

Аннотация (рус.):

Вычислена К-теория внутренних форм однородных многообразий  $G/H$  для связных редуктивных алгебраических групп  $H < G$  одного ранга. Построен явный изоморфизм между К-теорией рассматриваемых многообразий и К-теорией соответствующих центральных простых алгебр, в частности, показано, что группа  $K_0(G/H)$  является свободной абелевой группой ранга  $[W(G):W(H)]$ . В качестве приложения описана К-теория ряда аффинных однородных многообразий, в частности, октонионной проективной плоскости и кватернионных проективных пространств.

Аннотация (англ.):

The K-theory of inner twisted forms of homogeneous varieties  $G/H$  with connected reductive algebraic groups  $H < G$  of the same rank is computed. We provide an explicit isomorphism with the K-theory of certain central simple algebras associated to the considered variety, as a consequence one has that  $K_0(G/H)$  is a free abelian group of rank  $[W(G):W(H)]$ . The result is used for the computation of the K-theory of some affine homogeneous varieties including an octonionic projective plane and quaternionic projective spaces.

Название:

Exceptional collections of line bundles on projective homogeneous varieties

Авторы:

Ананьевский Алексей Сергеевич, к.ф.-м.н., младший научный сотрудник лаборатории им. П.Л. Чебышёва, СПбГУ

Asher Auel, Ph.D, Department of Mathematics & Computer Science, Emory University, USA

Skip Garibaldi, Ph.D, Department of Mathematics & Computer Science, Emory University, USA

Кирилл Зайнуллин, к.ф.-м.н., Department of Mathematics and Statistics, University of Ottawa, Canada

Аннотация (рус.):

Построены новые примеры исключительных наборов линейных расслоений на многообразиях Борелевских подгрупп расщепимых полупростых алгебраических групп ранга 2 над полем. Предъявлены исключительные наборы ожидаемой длины для групп типа  $A_2$  и  $B_2$  и показано, что таких наборов не существует в случае группы типа  $G_2$ .

Аннотация (англ.):

We construct new examples of exceptional collections of line bundles on the variety of Borel subgroups of a split semisimple linear algebraic group  $G$  of rank 2 over a field. We exhibit exceptional collections of the

expected length for types  $A_2$  and  $B_2=C_2$  and prove that no such collection exists for type  $G_2$ . This settles the question of the existence of full exceptional collections of line bundles on projective homogeneous  $G$ -varieties for split linear algebraic groups  $G$  of rank at most 2.

Название:

The special linear version of the projective bundle theorem

Автор:

Ананьевский Алексей Сергеевич, к.ф.-м.н., младший научный сотрудник лаборатории им. П.Л. Чебышёва, СПбГУ

Аннотация (рус.):

Специальным линейным многообразием Грассманна  $SGr(k,n)$  называется дополнение к нулевому сечению определителя тавтологического векторного расслоения над Грассманианом  $Gr(k,n)$ . Для  $SL$ -ориентированной представимой теории кохомологий  $A^*(-)$  с обратимым стабильным элементом Хопфа вычислены кольца  $A^*(SGr(k,n))$  при четном  $k(n-k)$ . Для указанных теорий кохомологий получен принцип расщепления и получено описание колец  $A^*(BSL_n)$  в терминах однородных формальных степенных рядов от характеристических классов тавтологических расслоений.

Аннотация (англ.):

A special linear Grassmann variety  $SGr(k,n)$  is the complement to the zero section of the determinant of the tautological vector bundle over  $Gr(k,n)$ . For an  $SL$ -oriented representable ring cohomology theory  $A^*(-)$  with invertible stable Hopf map  $\eta$ , including Witt groups and  $MSL_{\eta}^{*,*}$ , we have  $A^*(SGr(2,2n+1))=A^*(pt)[e]/(e^{2n})$ , and  $A^*(SGr(k,n))$  is a truncated polynomial algebra over  $A^*(pt)$  whenever  $k(n-k)$  is even. A splitting principle for such theories is established. Using the computations for the special linear Grassmann varieties, we obtain a description of  $A^*(BSL_n)$  in terms of homogeneous power series in certain characteristic classes of tautological bundles.

Название:

О соотношении алгебраических  $MSL$ -кобордизмов и производных групп Витта

Автор:

Ананьевский Алексей Сергеевич, к.ф.-м.н., младший научный сотрудник лаборатории им. П.Л. Чебышёва, СПбГУ

Аннотация (рус.):

Получено описание производных групп Витта при помощи специальных линейных алгебраических кобордизмов. Показано, что для гладкого многообразия  $X$  замена коэффициентов в кольце  $MSL_{\eta}^{*,*}(X)$  отождествляет его с алгеброй многочленов Лорана над кольцом производных групп Витта  $W(X)$ .

Аннотация (англ.):

We reconstruct derived Witt groups via special linear algebraic cobordism. There is a morphism of ring cohomology theories which sends the canonical Thom class in special linear cobordism to the Thom class in the derived Witt groups. We show that for every smooth variety  $X$  this morphism induces an isomorphism between  $MSL_{\eta}^{*,*}(X)$  with the coefficient ring extended to  $W^{2*}(pt)$  and Laurent polynomial ring over the derived Witt groups  $W^*(X)$ , where  $\eta$  is the stable Hopf map.