

ЛОГИКА КУРПИШЕВА 2

Монография 6.0

ТОМ II

СТРОГАЯ ГЕОМЕТРИЯ

NAPG, KPF/RPHD, Дезарг-Курпишев, Фано/PILOT-01

$C@C = (e,s) \quad \text{Rep}_i = (R_i, I_i, U_i; D_i)$

$\text{Truth}(\text{Rep}) \Leftrightarrow \text{cr}(U,I;R,D) = -1$

$T_{cs} = T + R \quad \text{PredRep} = (R,I,U;D;L,T,E,S)$

KLT-RBD: source -> work -> extraction -> Rep -> graph -> prediction

Иван Борисович Курпишев

Independent Researcher · Kaliningrad · me@kurpishev.ru

Publication print-ready master set · v4.5 · 2026

ЛОГИКА КУРПИШЕВА 2. Монография 6.0. Том II.
Расширенная строгая геометрия

Иван Борисович Курпишев
Independent Researcher, Kaliningrad · me@kurpishev.ru · www.kurpishev.com

2026 · KLT-DOCTRINE-6-0-MONOGRAPH-6-0-ТОМ-II-EXPANDED-STRICT-
GEOMETRY-RU-EN-v3.7

Оглавление

Аннотация	5
Индекс формул	7
1 Глава-статья 1. Редакционный статус расширенного Тома II	9
2 Глава-статья 2. Пакетная точка и NAGG как строгая геометрия	11
3 Глава-статья 3. KPF/RPHD и причинно-тензорная геометрия	13
4 Глава-статья 4. Теорема Дезарга-Курпишева: расширенное изложение	15
5 Глава-статья 5. Проективные вычисления и примеры чтения	17
6 Глава-статья 6. Fano/PILOT-01 и theorem-status дисциплина	19
7 Глава-статья 7. MathArch и RPD-граф доказательств	21
8 Глава-статья 8. Классические источники и граница prior art	23
9 Глава-статья 9. Source/facsimile-layer и публикационная навигация	25
Карточки источников	27
A Приложение A. PILOT-01: полный текстовый блок	29
B Приложение B. Теорема Дезарга-Курпишева: полный source appendix	37
C Приложение C. Theorem-status register	49
D Приложение D. Переход к Тому III	51

Аннотация

Расширенный Том II фиксирует NAGG, KPF/RPHD, теорему Дезарга-Курпишева, Fano/PILOT-01, MathArch, библиографию и source/facsimile-layer.

Индекс формул

II-F01

$$C@C=(e, s)$$

Пакетная точка: событие и состояние не разделяются.

II-F02

$$L_s=\{(e, s)\}$$

Пакетная прямая как слой фиксированного состояния.

II-F03

$$\text{Rep}_i=(R_i, I_i, U_i; D_i)$$

Репер-четверка как единица обоснования.

II-F04

$$\text{Truth}(\text{Rep}) \Leftrightarrow \text{cr}(U, I; R, D)=-1$$

Проективно-гармоническое замыкание.

II-F05

$$T_{\{cs\}}=T+R$$

Причинная связность как кручение и кривизна.

II-F06

$$\chi_{\tau}: T \rightarrow T, \quad \Delta_{\nu}: P_{\emptyset, \nu} \rightarrow T, \quad \Upsilon: \Delta(P_{\emptyset}) \rightarrow T$$

Операторы изменения, действия и разворота.

II-F07

$$\text{CGI}_i = (||T_{\text{hole}}^{\text{mathcal L}}|| + ||F_{\text{cent}}^{\chi \Upsilon}|| + ||F_{\text{cor}}^{P@S}|| + ||B_{\nu}||) / (r_i u_i + \varepsilon)$$

Индекс причинного разрыва.

II-F08

$$D=H_{\{A, C\}}(B), \quad \text{cr}(A, C; B, D)=-1$$

Гармоническая точка в теореме Дезарга-Курпишева.

II-F09

$$O_{\{0B\}} = \text{span}(\text{im}(\pi \circ q_{\{0B\}})) \subseteq H_{\{0B\}}$$

Носитель препятствий в PILOT-01/FCOC.

II-F10

$PG(2,2) \setminus \{ \text{requires} \setminus \{ \text{compatible} \setminus \{ \text{maps} \setminus \{ \varphi_L: 0_L \setminus \{ \text{to} \setminus \{ F_2^3 \}$

Фанов барьер глобализации.

II-F11

$G_{\{RPD\}} = (V, E, \{ \Omega, \{ \Lambda)$

RPD-граф: узлы, связи, операторы, lambda-семантика.

II-F12

$GAP = (\text{missing} \{ \text{domain} \} \vee (\text{missing} \{ \text{foundation} \} \vee (\text{missing} \{ \text{proof} \}))$

Статус разрыва в формульной цепочке.

Глава 1

Глава-статья 1. Редакционный статус расширенного Тома II

Том II v3.7 переводит первую строгую сборку v3.6 в расширенное публикационное состояние: добавляется source/facsimile-layer, разворачивается Теорема Дезарга-Курпишева, уточняется theorem-status слой PILOT-01 и усиливается библиография по проективной геометрии.

Аnchors: [II-F01](#), [II-F05](#), [II-F08](#), [II-F10](#).

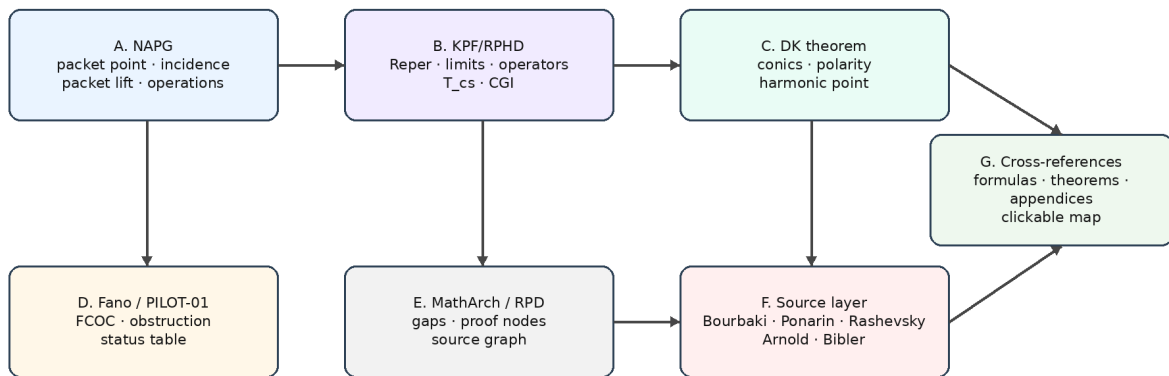
Том II не является набором математических вставок. Это центральный доказательный том Монографии 6.0. Он держит точку, в которой логика, геометрия, KLT, RBD и философия математического доказательства впервые становятся единым корпусом.

Классическая традиция монографии требует не только формул, но и дисциплины чтения: постановки вопроса, источникового горизонта, аккуратного отделения prior art от авторских утверждений и честного указания границ доказанного.

В v3.7 каждая крупная теоретическая единица получает: формульный anchor, внутреннюю ссылку, статус, таблицу, схему, source-card и место в переходе к будущим томам.

Слой	Что добавлено в v3.7	Куда ведет
source/facsimile	атлас выбранных страниц источников	Приложение D
DK theorem	расширенный proof-node	Том II/III
Fano/PILOT	theorem-status table	Том V
KPF/RPHD	CGI-flow	Том III/V
bibliography	классические source cards	Том VI

Volume II expanded architecture: theorem, source, computation, and proof-status layers



Expanded rule: no theorem is isolated; every theorem has formulas, examples, proof-status, source cards, and internal cross-links.

Правило v3.7: теорема не изолируется; каждая теорема имеет формулы, примеры, статус доказанности, карточки источников и внутренние ссылки.

Глава 2

Глава-статья 2. Пакетная точка и NAPG как строгая геометрия

Пакетная геометрия начинается с того, что точка перестает быть пустым атомом. Событие всегда дано в состоянии, а состояние становится слоем, в котором событие получает допустимость.

Аnchors: [II-F01](#), [II-F05](#), [II-F08](#), [II-F10](#).

Классическая геометрия работает с точками, прямыми, плоскостями и преобразованиями. Пакетная геометрия сохраняет этот язык, но делает его глубже: точка $C@C=(e,s)$ уже несет слой состояния и поэтому требует packet incidence.

В NAPG важна не внешняя сложность, а запрет преждевременного уплощения. Если операции между пакетами не ассоциативны из-за слоя, предела или разворота, то нельзя объявлять их обычными операциями без потери математического содержания.

Вычислительный смысл NAPG проявится в RBD: extraction unit не равен простому фрагменту текста; он является событием@состоянием, которое требует Rerep-обоснования.

Объект	Строгая запись	Пояснение
Пакетная точка	$C@C=(e,s)$	событие в состоянии
Пакетная прямая	$L_s=\{(e,s)\}$	слой фиксированного состояния
Packet lift	classic object -> packet object	перенос без потери слоя
Packet incidence	$Inc_pkg(a,L_s)$	допустимость принадлежности
NAPG operation	$X*Y$	операция с контролем слоя

Глава 3

Глава-статья 3. KPF/RPHD и причинно-тензорная геометрия

KPF/RPHD вводит причинность как Rereg-тензорную связность: действие, изменение и разворот не смешиваются, а индекс CGI получает статус вычислимого критерия разрыва.

Аnchors: [II-F01](#), [II-F05](#), [II-F08](#), [II-F10](#).

Причинность в этой монографии не сводится к повествовательному «после этого значит вследствие этого». Причина получает геометрическую структуру только тогда, когда она проходит через Rereg, пределы и операторный слой Xi/Delta/Upsilon.

Тензор $T_{cs}=T+R$ фиксирует внутреннее различие между кручением и кривизной причинной связности. Это не технический декор: именно здесь появляется язык, пригодный для будущего V*P-физического тома.

CGI_i вносит проверяемый статус. Сценарий с CGI_i<1 может читаться как устойчивый; сценарий с CGI_i≈1 требует предупреждения; сценарий с CGI_i>1 должен быть отправлен на пересборку.

Компонент	Геометрический смысл	Статус
Xi	изменение и длительность	оператор эволюции
Delta	действие и начало	оператор старта
Upsilon	разворот результата	оператор перевода в состояние
T _{cs}	причинная связность	тензорный слой
CGI	разрыв/устойчивость	вычисляемый статус

Глава 4

Глава-статья 4. Теорема Дезарга-Курпишева: расширенное изложение

Теорема Дезарга-Курпишева фиксируется как авторский проектно-геометрический proof-node: две центральные коники, несобственная прямая, центровая ось, полярность и гармоническая точка.

Anchor: [II-F01](#), [II-F05](#), [II-F08](#), [II-F10](#).

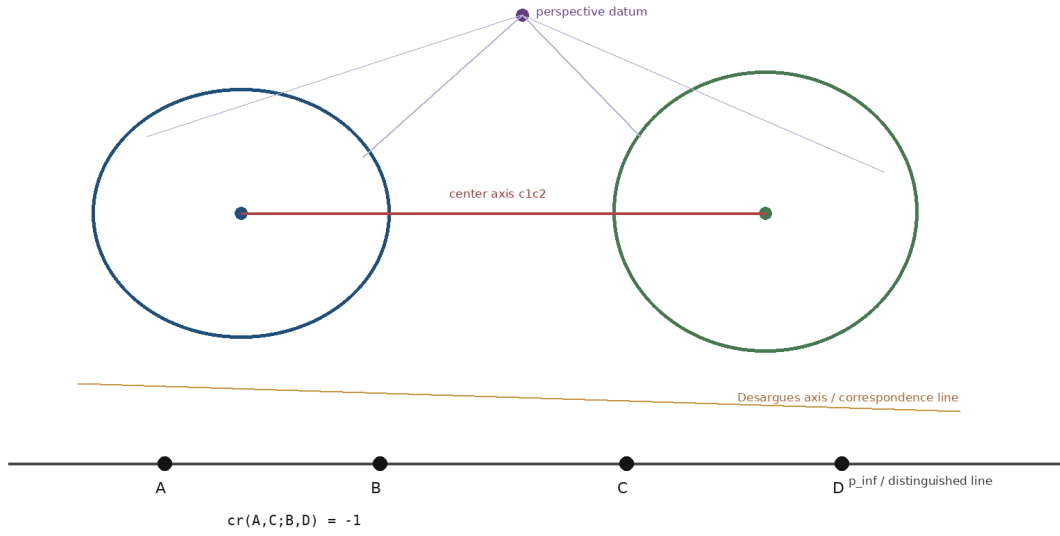
Классический Дезарг является исходным горизонтом, но не заменяет авторскую конфигурацию. В расширении Курпишева треугольная перспектива читается через коники, центры как полюса выделенной прямой и гармоническое сопряжение.

Техническое ядро: если A,B,C лежат в допустимом projective configuration layer, то точка D задается как гармонически сопряженная: $cr(A,C;B,D)=-1$. Эта формула связывает proof-node Тома II с lambda-истинностью Тома I.

Философский смысл теоремы состоит в том, что доказательство не сводится к картинке: рисунок является навигацией, но истинность удерживается Rereg-замыканием, достаточным основанием D и source-card дисциплиной.

Шаг	Геометрическое действие	KLT-контроль
1	задать две центральные коники	проверить domain
2	выделить несобственную прямую	зафиксировать polarity
3	получить центры как полюса	создать center datum
4	провести центровую ось	создать axis node
5	ввести harmonic point D	проверить $cr=-1$
6	закрывать proof-node	присвоить theorem status

Desargues-Kurpishev theorem: expanded navigational scheme



Editorial note: the drawing fixes incidence and projective navigation; it is not a metric computation.

Глава 5

Глава-статья 5. Проективные вычисления и примеры чтения

Чтобы теорема не осталась чистой декларацией, v3.7 добавляет вычислительный слой: *cross-ratio*, полярность, коники и статусы допуска должны быть записываемыми объектами.

Аnchors: [II-F01](#), [II-F05](#), [II-F08](#), [II-F10](#).

В классической проективной геометрии *cross-ratio* инвариантен относительно проективных преобразований. В KLT эта известная структура получает новую роль: она становится механизмом авторизации *Reper*-узла при условии достаточного основания.

Пример чтения: четыре коллинеарные точки могут быть записаны как формальный набор, но это еще не KLT-объект. KLT-объект появляется только тогда, когда известны *R*, *I*, *U*, *D* и когда *admissible domain* не пропущен.

Таким образом, вычисление не замещает доказательство, а дисциплинирует его: оно указывает, где есть формула, где есть геометрический объект, а где только интуитивный рисунок.

Элемент	Классический смысл	KLT-чтение
<i>cross-ratio</i>	проективный инвариант	<i>lambda-authorization</i>
<i>polarity</i>	соответствие точки и прямой	<i>center/foundation datum</i>
<i>conic</i>	проективный объект	носитель <i>proof-node</i>
<i>incidence</i>	принадлежность	<i>admissible layer</i>
<i>harmonic division</i>	$cr=-1$	истинностный узел

Глава 6

Глава-статья 6. Fano/PILOT-01 и theorem-status дисциплина

PILOT-01 учит отделять известный классический объект от авторского метода аудита. Плоскость Фано не присваивается; она используется как барьер глобализации локальных obstruction carriers.

Аnchors: [II-F01](#), [II-F05](#), [II-F08](#), [II-F10](#).

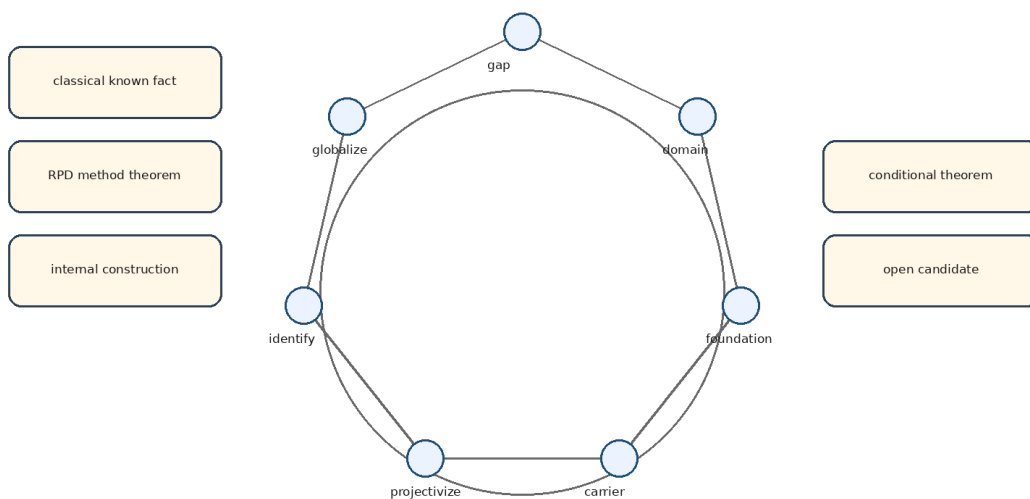
Статусная дисциплина необходима, потому что математический текст легко превращает известное в «новое» или открытое в «доказанное». PILOT-01 специально вводит уровни: classical known fact, RPD method theorem, internal construction theorem, conditional theorem, open candidate.

FCOC носитель препятствий задается через комплекс формульной цепочки. Он не равен автоматически классическому deformation-theoretic obstruction quotient и не становится глобальным $PG(2,2)$ без карт отождествления.

В феноменологическом смысле Fano barrier показывает: локальная понятность не равна глобальному пониманию. Семь локальных правильностей могут не дать единой плоскости, если нет правил склейки.

Статус	Утверждение	Правило публикации
classical known fact	cross-ratio, Fano plane	не заявлять как авторскую новизну
RPD method theorem	formula-chain gap	заявлять как метод аудита
internal construction	FCOC carrier	указывать внутренние условия
conditional theorem	Fano carrier under maps	писать условия явно
open candidate	global obstruction	оставлять открытым

Fano/PILOT-01: theorem-status and obstruction carrier map



Fano barrier: local compatible triples do not automatically yield a global PG(2,2) carrier without explicit identification maps.

Глава 7

Глава-статья 7. MathArch и RPD-граф доказательств

MathArch превращает математический корпус в граф источников, определенных, аксиом, формул, доказательств, gaps and bridges. Это не подмена математики базой данных, а дисциплина навигации по доказательствам.

Аnchors: [II-F01](#), [II-F05](#), [II-F08](#), [II-F10](#).

Бурбаки ставит вопрос об архитектуре математики; KLT/RPD переводит этот вопрос в вычислимую карту: источник -> work/source unit -> extraction segment -> Reper -> edge -> graph component.

Gap-node не является поражением. Это честная метка места, где не хватает domain, foundation, proof, model или functorial bridge. Именно так математическая работа становится проверяемой и расширяемой.

В Томах V и VI этот слой будет реализован как вычислительная архитектура и архивная система. В Томе II он нужен для proof-status дисциплины.

Gap	Недостающее звено	Действие
GAP-DOMAIN	область допустимости	задать domain
GAP-FOUNDATION	достаточное основание	добавить D
GAP-PROOF	доказательство	создать proof-node
GAP-MODEL	модель	указать модель
GAP-BRIDGE	перевод теорий	создать bridge

Глава 8

Глава-статья 8. Классические источники и граница *prior art*

v3.7 усиливает библиографический слой: Понарин, Рашевский, Бурбаки, Арнольд, Библер, Ойзерман-Нарский не являются декоративными ссылками; они задают дисциплину чтения, геометрический фон и границы авторских утверждений.

Anchors: [II-F01](#), [II-F05](#), [II-F08](#), [II-F10](#).

Понарин поддерживает проективную строгость: преобразования, инварианты, коники, Папп, Дезарг. Рашевский поддерживает тензорный язык: связность, кривизна, римановы пространства, физико-геометрическое чтение.

Бурбаки важен как источник идеи архитектурности математики; Арнольд - как источник геометрического видения алгебры и физических симметрий; Библер - как предупреждение против чтения нового текста в чужой матрице.

Такой источник не доказывает авторскую теорему сам по себе, но он задает горизонт корректного цитирования и отделяет классическое от авторского.

Источник	Роль	Граница
Понарин	проективная геометрия	фон, не авторская новизна
Рашевский	тензорный аппарат	язык связности
Бурбаки	архитектура математики	метафрейм
Арнольд	геометризация алгебры	источник стиля
Библер	исторические формы разума	антропологический мост

Глава 9

Глава-статья 9. Source/facsimile-layer и публикационная навигация

Source/facsimile-layer нужен для того, чтобы читатель видел не только пересказ, но и карту происхождения узлов: где находится PILOT-01, где классическая проективная геометрия, где тензорный аппарат, где архитектурная идея математики.

Аnchors: [II-F01](#), [II-F05](#), [II-F08](#), [II-F10](#).

Факсимиле не заменяет библиографию. Оно выполняет иную функцию: помогает читателю удостовериться, что том не вырван из пустоты, а собран из источникового поля и внутренних проектных контрольных точек.

В v3.7 включены выбранные визуальные страницы-ориентиры. Полные source-of-truth файлы остаются в архиве и указаны в реестре источников. Это сохраняет баланс между полнотой и читаемой публикационной формой.

Кликабельные ссылки внутри DOCX ведут к формулам, главам, авторским приоритетам и приложениям. В дальнейшем они будут превращены в сквозной индекс всех томов.

Тип навигации	Что дает	Где используется
bookmark	переход к главе/формуле	DOCX
source-card	библиографический узел	все тома
facsimile sheet	визуальная проверка источника	Приложение
formula index	быстрый доступ к формулам	Том I-VI
cross-reference map	машинная карта ссылок	site/API

Карточки источников

SRC-ТОМ-II. И.Б. Курпишев. Том II: NAPG 3.0, антропология и доказательный корпус (2026). source-of-truth for strict geometry, KPF/RPHD, DK theorem, Fano/PILOT

SRC-PILOT. И.Б. Курпишев. Реперно-проективная архитектура формульных цепочек: PILOT-01 (2026). FCOC, obstruction carriers, theorem-status table

SRC-DK. И.Б. Курпишев. Теорема Дезарга-Курпишева: source package (2026). projective theorem source package

SRC-BOURBAKI. N. Bourbaki. Architecture of Mathematics (1948/1960). classical support for mathematical architecture

SRC-PONARIN. Я.П. Понарин. Аффинная и проективная геометрия (2009). projective transformations, conics, Desargues/Pappus context

SRC-RASHEVSKY. П.К. Рашевский. Риманова геометрия и тензорный анализ (1967). tensor apparatus, connections, curvature

SRC-ARNOLD. В.И. Арнольд. Геометрия комплексных чисел, кватернионов и спинов (2002). geometrization of algebraic and physical structures

SRC-BIBLER. В.С. Библер. Кант - Галилей - Кант (1991). historical forms of reason and reading matrices

SRC-APP-D. И.Б. Курпишев. Приложение D: единый указатель источников, формул и мыслей (2026). cross-reference infrastructure

SRC-APP-E. И.Б. Курпишев. Приложение E: теория RPD/RBD (2026). corrected Reper database count and graph method

Приложение А

Приложение А. PILOT-01: полный текстовый блок

Это приложение сохраняет полный текстовый слой PILOT-01, извлечённый из PDF. PDF-источник также сохранён в архиве.

Реперно-проективная архитектура формульных цепочек: PILOT-01

Финальная двуязычная проверка препринта и плоскость Фано как онтологический барьер

Иван Борисович Курпишев
Independent Researcher, Kaliningrad
me@kurpishev.ru

Точка сборки: RP-MATH-ARCH-037-PILOT01-FINAL-PREPRINT-REVIEW-BILINGUAL-PDF

Основание:

RP-MATH-ARCH-036-PILOT01-SUBMISSION-README-AND-ARXIV-PACK

3 мая 2026 г.

Аннотация

Настоящая статья представляет PILOT-01 как узкий доменный тест программы Reper-Projective Database (RPD). Математический текст моделируется как граф формульных переходов, Reper-узлов, гар-узлов, носителей препятствий и кандидатов в теоремы. Выбранный домен соединяет проективно-гармоническую геометрию, packet incidence, корректную нотацию препятствий и Fano-type projective carriers. В статье строго отделяется классический фон от внутреннего вклада RPD: cross-ratio, projectivization, projective spaces и Fano plane рассматриваются как известные математические объекты; вклад RPD состоит в formula-chain audit, Formula-Chain Obstruction Complex (FCOC), нетривиальном packet-obstruction примере и условной Fano carrier theorem. Плоскость Фано интерпретируется как онтологический барьер: локальные packet-obstruction носители не глобализуются автоматически в P^2 (F^2); переход через барьер требует явных совместимых карт отождествления.

Ключевые слова: Reper-Projective Database; аудит формульных цепочек; проективная геометрия; cross-ratio; плоскость Фано; packet incidence; obstruction carrier; FCOC; detection of theorem candidates.

Содержание

1 Введение	
2 Related Work и граница prior-art	
3 Формальные определения	
4 Теорема о гар в формульной цепочке	
5 Корректная OB-нотация и projectivization	
6 FCOC carrier theorem	
	1
7 Нетривиальное packet obstruction	5
8 Плоскость Фано как онтологический барьер	6
9 Условная Fano carrier theorem	7
10 Граница утверждений и открытые задачи	8
11 Заключение	8
A Таблица theorem/status	8
B Граф зависимостей	9

2

1. Введение

Математические тексты содержат не только явные формулы и доказательства, но также скрытые доменные предположения, недостаточно определённые переходы, локальные разрывы и потенциальные theorem candidates. Программа RPD рассматривает такие объекты как граф: источники, формулы, формульные шаги, Roper-узлы, гар-узлы, носители препятствий и кандидаты в теоремы получают типизированные связи.

PILOT-01 является первой узкой статьёй этой программы. Он сосредоточен на проективно-гармонических формульных цепочках, packet incidence, корректной OB-нотации и Fano-type carriers. Цель состоит не в замене классической проективной геометрии, а в построении внутреннего RPD-слоя, который проверяет формульные переходы и отличает обоснованные шаги от переходов с отсутствующим domain или sufficient foundation.

classical known fact \neq RPD method theorem \neq internal construction theorem \neq cond

2. Related Work и граница prior-art

Cross-ratio и гармоническое значение -1 являются классическими объектами проективной геометрии. PILOT-01 не заявляет новизну cross-ratio. Вклад RPD состоит в использовании Reper-четвёрки $(R, I, U ; D)$ и правила formula-chain audit, которое запрещает превращать harmonic condition в полностью обоснованный truth-status без admissible domain и sufficient foundation.

Projectivization также является стандартной конструкцией. Проективный объект не совпадает с векторным пространством, из которого он образован. Поэтому используется корректная нотация

$00B$ vector obstruction carrier, $P(00B)$ projectivized obstruction carrier.

Плоскость Фано есть классическая конечная проективная плоскость над F_2 . В PILOT-01 она используется условно: трёхмерный F_2 -носитель препятствий проективизуется в $P^2(F_2)$, а глобальный Fano carrier требует явной identification axiom.

Maurer–Cartan и deformation theory дают внешний аналог для квадратичных obstruction terms и lifting problems. В статье не утверждается, что внутренний FCOC-носитель уже тождественен классическому deformation-theoretic obstruction quotient. Это остаётся открытой задачей.

3. Формальные определения

Определение 3.1 (Formula-chain step). Formula-chain step есть типизированный переход

$$s = (F_i, F_j, \tau, A, \text{Dom}, D),$$

где F_i и F_j – formula nodes, τ – тип перехода, A – support set, Dom – admissible domain, а D – sufficient foundation.

Определение 3.2 (Reper-четвёрка). Reper-четвёрка записывается как

$$\text{Rep} = (R, I, U ; D),$$

3

где R обозначает установленное содержание, I – invariant или idea, U – поле возможностей, а D – sufficient foundation или context.

Определение 3.3 (Formula-Chain Obstruction Complex). Конечномерный Formula-Chain Obstruction Complex есть трёхчленный комплекс

$$\begin{array}{ccccccc} & & d & & d & & \\ & & & & & & \\ C_0 & \rightarrow & & & & & \\ & & 0 & & & & \\ & & & & C_1 & \rightarrow & \\ & & & & & & 1 \\ & & & & & & C_2 \end{array}$$

с квадратичной картой препятствий $q_{0B} : C_1 \rightarrow C_2$. Определим

$$H_{0B} = C_2 / \text{im}(d_1), \quad 00B = \text{span}(\text{im}(\pi \circ q_{0B})) \subseteq H_{0B}.$$

Рис. 1: Граф RPD-аудита формульной цепочки.

4. Теорема о gap в формульной цепочке

Теорема 4.1 (Formula-chain gap theorem). Если шаг формульной цепочки использует projective truth authorization

$$\text{cr}(U, I; R, D) = -1 \Rightarrow \text{truth-status}$$

без admissible domain или sufficient foundation D , то RPD-аудит создаёт GAP-DOMAIN- или GAP-ASSUMP-MISSING.

Доказательство. В RPD-аудите действуют два правила. AUDIT-DOMAIN создаёт GAP-DOMAIN-MISSING, когда domain отсутствует или недопустим. AUDIT-FOUNDATION создаёт GAP-ASSUMP-MISSING, когда D отсутствует, пуст, неоднозначен или не прикреплен к шагу. Следовательно, при отсутствии хотя бы одного требования создаётся соответствующий gap-node.

4

5. Корректная OB -нотация и projectivization

Теорема 5.1 (Projectivization dimension lemma). Пусть 0 – ненулевое векторное пространство над полем k и $\dim_k 0 = n + 1$. Тогда $P(0)$ изоморфно $P_n(k)$ после выбора базиса.

Доказательство. Выбор базиса отождествляет 0 с k^{n+1} . Проективизация даёт $P(0) \sim$

$$= P(k^{n+1}) = P_n(k).$$

Следствие 5.2 (Fano и real projective regimes). Если $\dim_{F_2} 00B = 3$, то $P(00B) = P_2(F_2)$. Если $\dim_R 00B = 3$, то $P(00B) = RP_2$.

6. FCOC carrier theorem

Рис. 2: Схема FCOC obstruction carrier.

Теорема 6.1 (FCOC carrier theorem). Для конечномерного внутреннего комплекса $C_0 \rightarrow C_1 \rightarrow C_2$ и $q_{0B} : C_1 \rightarrow C_2$ quotient $NOB = C_2 / \text{im}(d_1)$ является векторным пространством, а $00B = \text{span}(\text{im}(\pi \circ q_{0B}))$ – его векторным подпространством. Следовательно, $00B$ корректно определён как vector obstruction carrier.

Доказательство. Так как $\text{im}(d_1)$ является подпространством C_2 , quotient NOB является векторным пространством. Образ $\pi \circ q_{0B}$ является подмножеством NOB . Линейная оболочка подмножества векторного пространства является векторным подпространством. Значит, $00B \subseteq NOB$.

7. Нетривиальное packet obstruction

Теорема 7.1 (Nontrivial packet obstruction). Пусть $C_1 = k^3$, $C_2 = k^3$, $d_1 = 0$ и $q_{0B}(a, b, c) = (ab, bc, ca)$.

Тогда $00B = k^3$.

Доказательство. Так как $d1 = 0$, получаем $\text{NOB} = k^3$. Вычисления дают

$$q_{0B}(1, 1, 0) = e_1, \quad q_{0B}(0, 1, 1) = e_2, \quad q_{0B}(1, 0, 1) = e_3.$$

Образ q_{0B} содержит базис k^3 . Поэтому его линейная оболочка равна k^3 , то есть $\text{OOB} = k^3$.

Рис. 3: Нетривиальная packet obstruction map.

8. Плоскость Фано как онтологический барьер

В PИLOT-01 плоскость Фано используется не просто как конечный projective example. Она выполняет роль онтологического барьера между локальными packet-obstruction носителями и глобальным projective carrier. До барьера семь локальных носителей дают прямую сумму размерности 21. После барьера point-compatible identification maps $\phi_L : \text{OL} \rightarrow F_{32}$ позволяют получить identified carrier

$$\begin{aligned} \text{Oglobal} &\sim \\ &= F_{32} \text{ и } P(\text{Oglobal} \\ &\quad \text{id} \quad) = P_2(F_2). \end{aligned}$$

Принцип 8.1 (Fano ontological barrier). Локальные носители $\{\text{OL}\} \in \text{FanoLines}$ не задают автоматически global Fano carrier. Честная доглобальная конструкция есть прямая сумма семи локальных трёхмерных носителей, то есть имеет размерность 21. Переход через барьер требует явных point-compatible maps $\phi_L : \text{OL} \rightarrow F_{32}$.

Рис. 4: Плоскость Фано как онтологический барьер между локальными packet-obstruction carriers и global projective carrier.

9. Условная Fano carrier theorem

Теорема 9.1 (Conditional Fano carrier). При Fano identification axiom локальные line carriers склеиваются point-compatible maps. Quotient/colimit порождается семью ненулевыми векторами F_{32} . Поэтому

$$\begin{aligned} \text{Oglobal} &\sim \\ &= F_{32}, \quad \text{id} \\ &\quad P(\text{Oglobal}) = P_2(F_2). \end{aligned}$$

Доказательство. Аксиома совместимости отождествляет все локальные копии одного и того же Fano point direction. После факторизации по этим отношениям глобальный носитель порождён семью ненулевыми векторами F_{32} .

Эти векторы порождают $F32$. Проективизация даёт $P2$ ($F2$).

7

10. Граница утверждений и открытые задачи

Рис. 5: Граница утверждений: классический фон, внутренние RPD-результаты, условная теорема и открытые кандидаты.

Главные открытые задачи: general packet incidence reflection theorem; natural packet functor, порождающий Fano identification maps; строгое сравнение с Maurer–Cartan/deformation-theoretic obstruction quotients; proof-assistant или executable checker для правил RPD-аудита.

11. Заключение

PILOT-01 показывает, что RPD может пересобрать узкий математический домен как цепочку audit, obstruction construction, projectivization, Fano extension и theorem-candidate control. Наиболее устойчивые результаты остаются внутренними или условными: formula-chain gap theorem, FCOC carrier theorem, nontrivial packet obstruction, Fano ontological barrier и conditional Fano carrier theorem. Внешняя deformation-theoretic идентификация сохранена как открытая задача.

A. Таблица theorem/status

ID	Название	Статус
T-PH-009	Reper harmonic method lemma	method lemma, not classical novelty
T-PH-001	Formula-chain gap theorem	proved inside RPD method
T-PH-002	Projectivization dimension lemma	classical known fact used

8

ID	Название	Статус
T-PH-003	Fano/RP2 corollaries	conditional on field/dimension
T-PH-004	FCOC carrier theorem	proved inside internal RPD model
T-PH-005	Nontrivial packet OB theorem	proved inside internal RPD model
T-PH-006	Fano local line extension	proved inside internal RPD model

T-PH-007	Fano direct-sum carrier theorem	proved inside internal RPD model
T-PH-012	Fano ontological barrier principle	RPD interpretation and internal boundary principle
T-PH-008	Conditional Fano carrier theorem	conditional on identification axiom
T-PH-010	General packet incidence reflection theorem	open
T-PH-011	External deformation-theoretic OB theorem	open

В. Граф зависимостей

Рис. 6: Граф зависимостей теорем статьи.

Список литературы

- [1] Encyclopedia of Mathematics. Cross ratio. 2013. https://encyclopediaofmath.org/wiki/Cross_ratio.
- [2] Encyclopaedia Britannica. Cross ratio. 2026. <https://www.britannica.com/science/cross-ratio>.
- [3] Eric W. Weisstein. Projective Space. Wolfram MathWorld, 2026. <https://mathworld.wolfram.com/ProjectiveSpace.html>.
- [4] Todd Rowland and Eric W. Weisstein. Projectivization. Wolfram MathWorld, 2026. <https://mathworld.wolfram.com/Projectivization.html>.
- [5] Eric W. Weisstein. Fano Plane. Wolfram MathWorld, 2026. <https://mathworld.wolfram.com/FanoPlane.html>.
- [6] ProofWiki. Definition: Fano Plane. 2016. https://proofwiki.org/wiki/Definition:Fano_Plane.
- [7] nLab. Maurer-Cartan equation. 2026. <https://ncatlab.org/nlab/show/Maurer-Cartan+equation>.
- [8] nLab. Deformation theory. 2026. <https://ncatlab.org/nlab/show/deformation+theory>.
- [9] H. S. M. Coxeter. Projective Geometry. University of Toronto Press, 1974. Exact edition metadata should be verified.
- [10] Иван Борисович Курпишев. KLT/RPD internal corpus: Reper, lambda-truth, RPD/FCOC, and PILOT-01 development sequence. Internal project corpus,

2026.

Приложение В

Приложение В. Теорема Дезарга-Курпишева: полный source appendix

Это приложение сохраняет полный TeX-исходник авторской статьи о Теореме Дезарга-Курпишева.

```
\documentclass[11pt,a4paper]{article}

\usepackage{fontspec}
\usepackage{polyglossia}
\setmainlanguage{russian}
\setotherlanguage{english}
\setmainfont{Noto Serif}
\setsansfont{Noto Sans}
\setmonofont{DejaVu Sans Mono}

\usepackage{unicode-math}
\setmathfont{Asana Math}

\usepackage{geometry}
\geometry{left=25mm,right=25mm,top=22mm,bottom=25mm}
\usepackage{microtype}
\usepackage{setspace}
\onehalfspacing
\emergencystretch=4em
\tolerance=2500
\hbadness=5000
\usepackage{amsmath,amsthm,mathtools}
\usepackage{array,booktabs,longtable}
\usepackage{enumitem}
\usepackage{xcolor}
\usepackage{titlesec}
\usepackage{fancyhdr}
\usepackage{hyperref}
\hypersetup{
  colorlinks=true,
  linkcolor=blue!45!black,
  urlcolor=blue!45!black,
  citecolor=blue!45!black,
  pdftitle={Теорема Дезарга-Курпишева о двух кониках, центральной оси и гармонической
```

```

pdfauthor={Ivan Borisovich Kurpishev},
pdfsubject={Projective geometry, KLT-RBD, harmonic point},
pdfkeywords={Desargues theorem, Kurpishev, conic, projective geometry, KLT, Reper
}

```

```

\definecolor{paperbg}{HTML}{F7F2E8}
\definecolor{titleblue}{HTML}{173B54}
\definecolor{rulegold}{HTML}{C9A74E}
\definecolor{softgray}{HTML}{F1F1F1}
\pagecolor{paperbg}

```

```

\titleformat{\section}{\Large\bfseries\color{titleblue}}{\thesection.}{0.6em}{}
\titleformat{\subsection}{\large\bfseries\color{titleblue}}{\thesubsection.}{0.6em}{}
\titleformat{\subsubsection}{\normalsize\bfseries\color{titleblue}}{\thesubsubsecti

```

```

\pagestyle{fancy}
\fancyhf{}
\lhead{\small Теорема Дезарга-Курпишева}
\rhead{\small KLT-доказательство}
\cfoot{\small \thepage}
\renewcommand{\headrulewidth}{0.2pt}

```

```

\theoremstyle{definition}
\newtheorem{definition}{Определение}[section]
\newtheorem{remark}[definition]{Замечание}
\newtheorem{construction}[definition]{Построение}
\theoremstyle{plain}
\newtheorem{lemma}[definition]{Лемма}
\newtheorem{theorem}[definition]{Теорема}
\newtheorem{corollary}[definition]{Следствие}

```

```

\newcommand{\PP}{\mathbb P}
\newcommand{\KK}{\mathbb K}
\newcommand{\Pole}{\operatorname{Pole}}
\newcommand{\Pol}{\operatorname{Pol}}
\newcommand{\crossr}{\operatorname{cr}}
\newcommand{\Rep}{\operatorname{Rep}}
\newcommand{\Des}{\operatorname{Des}}
\newcommand{\Aff}{\operatorname{Aff}}
\newcommand{\DK}{\operatorname{DK}}
\newcommand{\Harm}{\operatorname{Harm}}

```

```
\begin{document}
```

```

\begin{titlepage}
\centering
\vspace*{12mm}
{\Large\scshape Авторская математическая статья\par}
\vspace{8mm}
{\Huge\bfseries\color{titleblue} Теорема Дезарга-Курпишева\par}
\vspace{4mm}
{\LARGE\bfseries о двух кониках, центральной оси и гармонической точке\par}
\vspace{8mm}
{\large доказательство по принципам KLT-RBD\par}

```

```

\vspace{12mm}
\rule{0.68\textwidth}{0.7pt}\par
\vspace{8mm}
{\Large Иван Борисович Курпишев\par}
\vspace{2mm}
{\large Ivan Borisovich Kurpishev\par}
\vspace{2mm}
{\large Independent Researcher, Kaliningrad\par}
\vspace{2mm}
{\large \href{mailto:me@kurpishev.ru}{me@kurpishev.ru}\par}
\vfill
{\large Калининград, 2026\par}
\vspace{6mm}
\end{titlepage}

```

```

\thispagestyle{plain}
\begin{center}
{\Large\bfseries Аннотация}
\end{center}

```

В статье формулируется и доказывается строгая версия авторской теоремы Дезарга-Курпишева. Доказательство построено по принципам KLT: геометрическая конфигурация реперизуется

```

\vspace{4mm}
\noindent\textbf{Ключевые слова:} теорема Дезарга; Курпишев; коника; проективный ко

```

```

\newpage
\tableofcontents
\newpage

```

```

\section{Введение}

```

Классическая теорема Дезарга связывает перспективность двух треугольников с коллинеатностью их вершин.

Теорема Дезарга-Курпишева использует этот классический принцип в расширенном геометрическом контексте.

Главный смысл теоремы состоит в следующей цепочке:

```

\[
\begin{aligned}
&\text{две коники} \ \&\longrightarrow \ \text{два полярных центра} \ \&\longrightarrow \ \text{центровая ось} \ \&\longrightarrow \ \text{несобственная точка} \ \&\longrightarrow \ \text{гармоническое замыкание}.
\end{aligned}
\]

```

В KLT-прочтении эта цепочка является не только геометрической, но и доказательной.

```

\section{Проективная среда}

```

Всюду далее (\mathbb{K}) обозначает поле характеристики, отличной от (2) . Основной наг

Пусть

$\mathbb{P}^2(\mathbb{K})$

- проективная плоскость, а

$p \subset \mathbb{P}^2$

- выделенная прямая. В аффинной интерпретации она играет роль несобственной прямой.

$\mathbb{P}^2_{\text{aff}} = \mathbb{P}^2 \setminus p$.

Точки прямой (p) интерпретируются как направления. Именно на этой прямой будет по

$(A, C; B, D)$.

Несобственная прямая

Выделенная прямая $(p \subset \mathbb{P}^2)$ называется несобственной прямой конфигурации, если

Центральная коника относительно (p)

Невырожденная коника $(\Phi \subset \mathbb{P}^2)$ называется центральной относительно (p) ,

Полярность коники и центр

Невырожденная коника (Φ) в проективной плоскости задаёт полярность:

$\text{Pol}_{\Phi}: \{\text{точки}\} \longleftrightarrow \{\text{прямые}\}$.

Точке сопоставляется её поляр, а прямой - её полюс. Этот аппарат позволяет определить

Центр коники

Пусть $(\Phi \subset \mathbb{P}^2)$ - невырожденная коника, а $(p \subset \mathbb{P}^2)$ - выделенная несобственная

$O_{\Phi} := \text{Pole}_{\Phi}(p)$.

Для двух коник (Φ_1) и (Φ_2) будем писать

$O = \text{Pole}_{\Phi_1}(p), \quad O' = \text{Pole}_{\Phi_2}(p)$.

Если $(O \neq O')$, то эти две точки задают единственную прямую:

$\ell = OO'$.

Эта прямая называется центральной осью двух коник.

Центровая ось

Пусть (Φ_1, Φ_2) - две центральные коники относительно (p) , а (O, O') - и

$\ell_{00} := \ell_{00}$

\setminus

называется центральной осью пары (ℓ_1, ℓ_2) .

\setminus

\setminus

Пусть (A, B, C) - три различные точки на прямой (p) . В проективной геометрии четвёр

\setminus

$\text{crossr}(A, C; B, D) = -1$.

\setminus

\setminus

Для трёх различных точек $(A, B, C \in p)$ точка $(D \in p)$ называется гармонически со

\setminus

$\text{crossr}(A, C; B, D) = -1$.

\setminus

Она обозначается

\setminus

$D = H_{\{A, C\}}(B)$.

\setminus

\setminus

\setminus

Пусть $(\mathbb{K} \neq 2)$. Для любых трёх различных точек $(A, B, C \in p)$

\setminus

$\text{crossr}(A, C; B, D) = -1$.

\setminus

\setminus

\setminus

Выберем на прямой (p) проективную координату. Проективным преобразованием прямой

\setminus

$\text{crossr}(A, C; B, D) = -1$

\setminus

становится линейно-дробным уравнением относительно координаты точки (D) . Так как

\setminus

\setminus

Пусть две коники (ℓ_1) и (ℓ_2) рассматриваются как плоские сечения двух п

Обозначим две тройки точек, полученные из соответствующих образующих и визирной свя

\setminus

$T_1 = (P_1, P_2, P_3), \quad T_2 = (Q_1, Q_2, Q_3)$.

\setminus

Эти тройки понимаются как два треугольника, вложенные в плоскость сечения (ℓ_i) и

\setminus

Две тройки точек $(T_1 = (P_1, P_2, P_3))$ и $(T_2 = (Q_1, Q_2, Q_3))$ образуют дезаргову к

\setminus

$P_1Q_1, \quad P_2Q_2, \quad P_3Q_3$

\setminus

пересекаются в одной точке перспективности или задают допустимую проективную перспе

$X_{12} = P_1P_2 \cap Q_{1Q_2}$,

$X_{13} = P_1P_3 \cap Q_{1Q_3}$,

$X_{23} = P_2P_3 \cap Q_{2Q_3}$

лежат на одной прямой. Эта прямая называется осью Дезарга и обозначается

d_{Des} .

$\end{definition}$

В теореме Дезарга-Курпишева дезаргова ось не вводится как внешняя линия. Она отождествляется

$d_{\text{Des}} = 00'$.

Именно это отождествление связывает классическую дезаргову геометрию с полярной геометрией.

Конфигурация Дезарга-Курпишева

$\begin{definition}$ [Конфигурация Дезарга-Курпишева]

Конфигурацией Дезарга-Курпишева называется набор

$\mathcal{C}_{\text{DK}} = (\mathbb{P}^2; A, B, C; \Phi_1, \Phi_2; 0, 0'; d_{\text{Des}})$

со следующими свойствами:

$\begin{enumerate}$ [label=\arabic*]

$\mathbb{P}^2 = \mathbb{P}^2(\mathbb{K})$ - проективная плоскость над полем \mathbb{K} , где \mathbb{K} - поле;

$p \subset \mathbb{P}^2$ - выделенная несобственная прямая;

$(A, B, C \in p)$ - три различные точки;

$(\Phi_1, \Phi_2 \subset \mathbb{P}^2)$ - две невырожденные центральные коники относительно p ;

центры коник определены полярно:

$0 = \text{Pole}_{\Phi_1}(p), \quad 0' = \text{Pole}_{\Phi_2}(p)$;

$0 \neq 0'$, поэтому линия $(00')$ определена;

образующие двух проективных конусов и визирная связь задают дезаргову конфигурацию;

ось Дезарга совпадает с центральной осью:

$d_{\text{Des}} = 00'$;

пересечение этой оси с несобственной прямой является гармонически сопряжённой парой точек $(00', p)$.

$00' \cap p = H_{A,C}(B)$.

$\end{enumerate}$

$\end{definition}$

Последнее условие можно записать в эквивалентной форме:

$\text{crossr}(A, C; B, 00' \cap p) = -1$.

\]

\section{Теорема Дезарга-Курпишева}

\begin{theorem}[Теорема Дезарга-Курпишева]

Пусть дана конфигурация Дезарга-Курпишева

\[

$$C_{\{DK\}} = (\mathbb{P}^1, p; A, B, C; \Phi_1, \Phi_2; 0, 0'; d_{\{Des\}}).$$

\]

Тогда линия центров двух коник

\[

$$00'$$

\]

пересекает несобственную прямую (p) в единственной точке

\[

$D = 00' \cap p,$

\]

и эта точка является гармонически построенной точкой Дезарга-Курпишева:

\[

$\text{crossr}(A, C; B, D) = -1.$

\]

Иначе говоря,

\[

$D = H_{\{A, C\}}(B).$

\]

\end{theorem}

\begin{proof}

По определению конфигурации центры двух коник различны:

\[

$0 \neq 0'.$

\]

Следовательно, в проективной плоскости (\mathbb{P}^1) существует единственная прямая, прох

\[

$\ell = 00'.$

\]

Поскольку (ℓ) и (p) являются прямыми одной и той же проективной плоскости, о

\[

$D = \ell \cap p = 00' \cap p.$

\]

По условию дезарговой совместимости ось Дезарга, построенная из соответствующих обр

\[

$d_{\{Des\}} = 00'.$

\]

Поэтому найденная точка (D) является не произвольной несобственной точкой, а несо

\[

$D = d_{\{Des\}} \cap p.$

\]

По условию гармонической совместимости конфигурации эта точка совпадает с гармониче

\[

$D = H_{\{A, C\}}(B).$

\]

Следовательно, по определению гармонически сопряжённой точки выполняется

\[

$$\backslash\text{crossr}(A,C;B,D)=-1.$$

\]

Единственность $\backslash(D)$ следует из единственности пересечения двух прямых в проективно

\end{proof}

\section{Конструктивная форма теоремы}

Для публикационного и прикладного использования удобно записать не только теорему,

\begin{construction}[Построение точки Дезарга-Курпишева]

Пусть заданы $\backslash(p)$, три различные точки $\backslash(A,B,C\in p)$, две центральные коники $\backslash(\mathcal{P}$

\begin{enumerate}[label=\arabic*])

\item определить центры коник:

\[

$$O=\text{Pole}_{\backslash\Phi_1}(p),\quad O'=\text{Pole}_{\backslash\Phi_2}(p);$$

\]

\item провести центровую ось:

\[

$$\backslash\ell=OO';$$

\]

\item найти несобственную точку этой оси:

\[

$$D=\backslash\ell\cap p;$$

\]

\item проверить гармоническую нормировку:

\[

$$\backslash\text{crossr}(A,C;B,D)=-1;$$

\]

\item при наличии дезарговой конфигурации отождествить

\[

$$\backslash\ell=d_{\backslash\text{Des}}.$$

\]

\end{enumerate}

Если пункты 4 и 5 выполнены, точка $\backslash(D)$ является гармонической точкой Дезарга-Курпи

\end{construction}

Эта форма важна для сайта и для дальнейших вычислительных приложений KLT-RBD: она д

\section{KLT-доказательство}

В KLT доказательство рассматривается как закрытие Rep \mathcal{r} -структуры. Для настоящей те

\[

$$\backslash\text{Rep}_{\backslash\text{DK}}=(R,I,U;\mathcal{D}).$$

\]

\subsection{Фактический слой $\backslash(R)$ }

Фактический слой содержит все данные конфигурации:

\[

$$R=\{\backslash\text{Pi},p,A,B,C,\backslash\Phi_1,\backslash\Phi_2,O,O',d_{\backslash\text{Des}}\}.$$

\]

Здесь входят не только коники и центры, но также выделенная несобственная прямая, тр

\subsection{Идейный слой \(\mathcal{I}\)}

Идея теоремы состоит в том, что линия центров двух коник не является произвольной с

\[

$I = \left[\begin{array}{l} \end{array} \right]$

\text{центровая ось является осью Дезарга} \\

\text{и указывает гармоническую точку}

\end{array} \right].

\]

\subsection{Универсум \(\mathcal{U}\)}

Универсум содержит допустимые проективные положения:

\[

$U = \left[\begin{array}{l} \end{array} \right]$

\text{пары центральных коник, полярные центры,} \\

\text{визирные связи, дезарговы оси}

\end{array} \right].

\]

KLT-смысл универсума состоит в том, что теорема не зависит от евклидовой формы кони

\subsection{Достаточное основание \(\mathcal{D}\)}

Достаточное основание состоит из четырёх блоков:

\[

$\mathcal{D} = \left[\begin{array}{l} \end{array} \right]$

\text{полярность коники}, \quad \text{аксиома пересечения прямых}, \\

\text{Дезарг}, \quad \text{гармоническое крест-соотношение}

\end{array} \right].

\]

Именно этот набор закрывает доказательство. Полярность даёт центры, аксиомы проекти

\section{\(\Lambda\)-истинность конфигурации}

Для точки

\[

$D = 00' \cap p$

\]

зададим KLT-индикатор

\[

$\lambda_{DK} := \text{crossr}(A, C; B, D).$

\]

Тогда гармоническая истинность конфигурации выражается условием

\[

$\lambda_{DK} = -1.$

\]

Дефект гармонической истинности можно записать как

\[

$\delta_{DK} = |\lambda_{DK} + 1|.$

\]

Следовательно,

```
\[
\delta_{\DK}=0
\]
```

тогда и только тогда, когда точка $\backslash(D\backslash)$ является гармонически сопряжённой к $\backslash(B\backslash)$ о

В терминах статьи это означает:

```
\[
\text{доказанная конфигурация} \Longleftrightarrow
\begin{cases}
D=00'\cap p, \\
D=d_{\Des}\cap p, \\
\crossr(A,C;B,D)=-1.
\end{cases}
\]
```

Таким образом, $\backslash(\lambda\backslash)$ -истинность здесь не заменяет классическое доказательство

\section{Геометрический смысл}

Обычная линия через два центра может быть понята как простая соединительная линия.

```
\begin{enumerate}[label=\arabic*]
\item полярный слой: центры  $\backslash(0\backslash)$  и  $\backslash(0'\backslash)$  заданы как полюса одной и той же несобст
\item дезаргов слой: та же линия является осью перспективности, возникающей из соот
\item гармонический слой: её несобственная точка  $\backslash(D\backslash)$  образует гармоническую четвёр
\end{enumerate}
```

Тем самым получается новая интерпретация дезарговой оси:

```
\[
\text{ось Дезарга} = \text{центровая ось} = \text{реперная ось гармонического замык}
\]
```

В этом и состоит авторский вклад формулировки: классическая перспектива Дезарга сое

\section{Следствия}

```
\begin{corollary}[Единственная несобственная точка центральной оси]
В конфигурации Дезарга-Курпишева центровая ось  $\backslash(00'\backslash)$  имеет единственную несобствен
\end{corollary}
```

```
\begin{proof}
Единственность пересечения  $\backslash(00'\cap p\backslash)$  следует из проективной плоскости. Совпаден
\end{proof}
```

```
\begin{corollary}[Реперная интерпретация оси]
Ось  $\backslash(00'\backslash)$  является Репер-осью пары коник: она удерживает факт двух сечений, идею
\end{corollary}
```

```
\begin{proof}
Фактические данные задают две коники и два центра. Идеиный слой отождествляет линию
\end{proof}
```

\section{Итоговая формула статьи}

В краткой форме теорема записывается так:

```

\l
0=\Pole_{\Phi_1}(p),\quad 0'=\Pole_{\Phi_2}(p),\quad 0\ne 0',
\l
\l
d_{\Des}=00',
\l
\l
D=00'\cap p,
\l
\l
\crossr(A,C;B,D)=-1.
\l

```

Или как KLT-замыкание:

```

\l
\Rep_{\DK}=(R,I,U;\mathcal{D}),\quad \lambda_{\DK}=\crossr(A,C;B,D)=-1.
\l

```

\section{Заключение}

Теорема Дезарга-Курпишева фиксирует строгий проективно-гармонический узел: две цент

```

\l
\crossr(A,C;B,D)=-1.
\l

```

В результате возникает доказуемая математическая структура, в которой классическая

```

\section*{Проектные источники и библиографическая ориентация}
\addcontentsline{toc}{section}{Проектные источники и библиографическая ориентация}

```

```

\begin{enumerate}[label={\arabic*.}]
\item Курпишев И.Б. Материалы проекта KLT-RBD: Reper,  $\lambda$ -истинность, проек
\item Курпишев И.Б. Монография KLT 5.1: логика, стратифицированное время, пакетная
\item Классическая проективная геометрия: теорема Дезарга, полярность коники, гармо
\item KLT-RBD-протокол доказательства: реперизация  $(\Rep=(R,I,U;\mathcal{D}))$ , про
\end{enumerate}

```

```

\vfill
\begin{center}
\hrule{0.55\textwidth}{0.4pt}\par
\vspace{2mm}
{\small © Ivan Borisovich Kurpishev / Иван Борисович Курпишев, 2026}\par
{\small Для публикации на авторском сайте и в проектном архиве KLT-RBD.}\par
\end{center}

```

```

\end{document}

```


Приложение С

Приложение С. Theorem-status register

ID	Object	Status	Rule
TS-01	Теорема Дезарга-Курпишева	authorial theorem	Отделять от классического Дезарга.
TS-02	Formula-chain gap theorem	RPD method theorem	Проверять domain and foundation.
TS-03	FCOC carrier theorem	internal construction theorem	Внутренний obstruction carrier.
TS-04	Conditional Fano carrier theorem	conditional theorem	Требуется compatible maps.
TS-05	Global Fano obstruction	open candidate	Оставить как задачу.

Приложение D

Приложение D. Переход к Тому III

Том II передаёт в Том III инфраструктуру C@C, Repер, T_cs, E/Δ/Y, CGI и theorem-status discipline. В Том III эти элементы переходят в V*P-физику, fixed-phase isotropic sector, packet cosmology and PredRep.