НОВАЯ МАТЕМАТИКА

На базе обобщения ассоциативных моделей классических и гиперкомплексных чисел, подчиненных условиям дистрибутивности, предложены модели новых, объектных чисел.

Они названы садами.

Это конечные множества с элементами в форме матриц разной размерности и сложной структуры, замкнутые, в частности, на частично неассоциативных операциях. Они не имеют дистрибутивности, что сущностно отличает их от привычных множеств.

Они имеют аналоговые связи с моделями полей Галуа и их расширений, превосходя их по критерию прямой генерации функциональных связей, действующих в множестве.

На основе исследования свойств таких моделей найдены не только нетривиальные алгебраические законы и новые алгебры, но и решения, недостижимые классическими средствами. Например, в них обобщается теорема Пифагора, по-новому решается проблема Ферма. На модульной операции произведения и на комодульном суммирования элементов объектные множества подчинены условию Диофанта-Брахмагупты.

Анализ свидетельствует, что в них содержатся «семена» известных алгебр Лейбница, Мальцева, Сейгла, Акивиса…, инициируя их углубление и применения на практике.

Отсутствие дистрибутивности предполагает, в перспективе, обобщение моделей векторных пространств Гаусса, а также алгебр Гамильтона, Клиффорда и Грассмана.

Объектные множества позволяют интерпретировать числовые магические квадраты как проекты технологических устройств, способных при разных условиях «производить» одни и те же изделия. Указаны объектные магические квадраты не на сумме элементов, а на их произведении.

Объектная математика «расширила» 8 триграмм Китая до 27 триграмм, позволив на их основе действительно задавать законы жизни, соединив мифологию с аналитикой Запала.

По-новому проявляет себя в объектных множествах тема деления «клеток»: алгоритм их самоорганизации включает конструирование оболочки «клетки» по ее ядру при условиях во внешней среде.

Существенно обобщена проективная геометрия, в которой теперь точки заменены на элементы объектного множества, а линии задаются функциональными условиями разных видов. Найдены объектные аналоги теорем Паппа и Дезарга.

Обосновано, что конечная объектная геометрия Фано не подчинена условиям Дезарга.

Найдены разнообразные аргументно инвариантные функции, в частности, циклические объектные экспоненты, обобщая модель Эйлера.

Предложены модели генерации спектра ассоциативных и неассоциативных операций, позволяющих математическими средствами учитывать разнообразие физиологических и информационных взаимодействий между живыми изделиями, к моделям которых отнесены объектные множества.

Проиллюстрировано множество алгоритмов кодирования информации, а также есть указания на управление информацией.

Материал представлен в форме, доступной многим потребителям. Он объективно может стать катализатором творческой деятельности для молодых ученых, желающих изучать и моделировать живые изделия и законы их жизни.

Принята точка зрения, что ассоциативные операции «ближе» и удобнее для учета и описания Тел и их физиологии, а неассоциативные операции «ближе» к информационному взаимодействию. По этой идее объектная математика со сложными структурными матрицами может рассматриваться как эскиз будущей математики для описания и управления живыми изделиями, их Сознаниями и Чувствами.

Новое качество магических квадратов п объектных множествах

В обозначении элементов натуральными числами множество M^{16} предъявляет матрицу в форме квадрата с магическим числом 10:

$$\begin{pmatrix} 1 & 9 & 11 & 5 \\ 10 & 2 & 6 & 12 \\ 15 & 7 & 3 & 13 \\ 8 & 16 & 14 & 4 \end{pmatrix}.$$

С одной стороны, его уникальность в том, что он содержит 4 модели подмножеств из 4 элементов, имеющих симметрию расположения в квадрате, с магическим числом 10.

С другой стороны, матрица есть полумагический квадрат на неассоциативной операции произведения, с результатами по строкам и столбцам в форме числа 15, а по диагоналям получим число 11:

$$\begin{array}{cccccccc}
11 & & 15 & 15 & 15 & 15 & & 11 \\
 & \nwarrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \nearrow & \\
15 & \leftarrow & 1 & 9 & 11 & 5 & \rightarrow & 15 \\
15 & \leftarrow & 10 & 2 & 6 & 12 & \rightarrow & 15 \\
15 & \leftarrow & 15 & 7 & 3 & 13 & \rightarrow & 15 \\
15 & \leftarrow & 8 & 16 & 14 & 4 & \rightarrow & 15 \\
 & \swarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \searrow & \\
11 & & 15 & 15 & 15 & 15 & & 11
\end{array}.$$

В-третьих, уникально расположение элементов по диагоналям с последовательностью в расположении натуральных чисел.

Обратная ситуация по выборке у квадрата объектного множества M^{25}с магическим числом 20, представляющим объектный ноль этого множества:

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
22	23	24	25	21

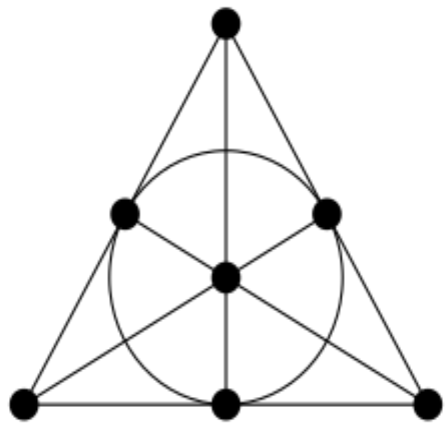
5 элементов этой матрицы не генерируют элемент с номером 20 в других выборках.

Уникален функциональный закон, действующий только на триграммах этого множества: при любом x мы имеем закон функционального «сохранения» конкретного элемента

$$a = (a-x)(a+x)(a-x).$$

Конечная объектная проективная геометрия Фано

Расположение элементов в стандартной модели этой конечной геометрии задается рисунком



Такова геометрия $PG(2,2)$, в структуре которой есть 7 точек и 7 линий.

Заменив точки элементами объектных множеств, мы получаем конечную объектную геометрию, если обеспечим операционное согласование между ними.

Для удобства представления данных зададим их рисунками. Например, получим

				a				
			f		b			
				g				
e				d				c

$\rightarrow$

				9				
			2		11			
				4				
10				12				3

.

Уникальны функциональные свойства этой геометрии:

$$ed = c, \qquad cb = a, \qquad ef = a, \qquad cg = f, \qquad eg = b,$$

$$cd = e, \qquad ab = c, \qquad af = e, \qquad fg = c, \qquad bg = e.$$

«Внутренние» точки операционно согласованы между собой другими законами:

$$(de)(ef) = b,$$
$$(fa)(af) = g,$$
$$(bc)(cg) = f.$$

Следовательно, конечные объектные геометрии не являются геометриями Дезарга. Есть и дополнительные законы

$$a + d = e + b = c + f.$$

Литература

для первичного чтения:

Барыкин В.Н. Геометрия объектов. –Минск, Ковчег, 2024, 324 с.

Литература

1. Барыкин, В. Н. Лекции по электродинамике и теории относительности без ограничения скорости. – Минск: АП Белпроект, 1993. – 224 с.
2. Барыкин, В. Н. Атом света. – Минск: изд. Скакун В.М., 2001. – 277 с.
3. Барыкин, В. Н. Новая физика света. – Минск: Ковчег, 2003. – 434 с.
4. Барыкин, В. Н. Лекции по электродинамике и теории относительности без ограничения скорости (второе издание). – Москва: Эдиториал УРСС, 2004. – 224 с.
5. Барыкин, В. Н. Электродинамика Максвелла без относительности Эйнштейна. – Москва: Эдиториал УРСС, 2005. – 164 с.
6. Барыкин, В. Н. Лекции по физическому моделированию. – Минск. Ковчег, 2006. –82 с.
7. Barykin, V.N. Dynamic nature of the relativistic effects in electrodynamics. – Minsk. Kovcheg, 2006. – 46 p.
8. Барыкин, В. Н Новая концепция света. – Минск : Ковчег, 2009. – 366 с.
9. Барыкин, В. Н. К новому качеству физической теории света. – Минск : Ковчег, 2011. – 76 с.
10. Барыкин, В. Н. Единая механика частиц и полей. – Минск : Ковчег, 2011. – 98 с.
11. Барыкин, В. Н. Философия современной физики. – Минск : Ковчег, 2011. – 240 с.
12. Барыкин В.Н. Деформация физических моделей. Мн.: «Ковчег», 2012, 176 с.
13. Барыкин В.Н. Курс фундаментальной физики. Мн.: «Ковчег», 2012, 444 с.
14. Барыкин В.Н. Уроки света. Мн.: «Ковчег», 2013, 172 с.
15. Барыкин В.Н. К новому качеству физической теории. Мн.: «Ковчег», 2013, 216 с.
16. Барыкин В.Н. Модели сознаний и чувств. Мн.: «Ковчег», 2013, 280 с.
17. Барыкин В.Н. Новые математические операции. Мн.: «Ковчег», 2014, 279 с.
18. Барыкин В.Н. Физика и алгебра отношений. Мн.: «Ковчег», 2014, 308 с.
19. Барыкин В.Н. Геометрия и топология отношений Мн.: «Ковчег», 2015, 312 с.
20. Барыкин В.Н. Неассоциативность в конечных системах Мн.: «Ковчег», 2015, 220 с.
21. Барыкин В.Н. Новые возможности науки. Мн.: «Ковчег», 2015, 192 с.
22. Барыкин В.Н. Новые интеллектуальные технологии. – Минск: Ковчег,2016. – 336
23. Барыкин В.Н. Объекты и активности. – Минск: Ковчег,2016. – 100 с.
24. Барыкин В.Н. Обобщение теоремы Фробениуса. – Минск: Ковчег,2017. – 20 с.
25. Барыкин В.Н. Контрпример к теории Гурвица. – Минск: Ковчег,2017. – 24 с.
26. Барыкин В.Н. Вывод уравнения Шрёдингера. – Минск: Ковчег,2017. – 16 с.
27. Барыкин В.Н. Новая неассоциативность множеств. – Минск: Ковчег,2017. – 252 с.
28. Барыкин В.Н. Скрытые свойства реальности. – Минск: Ковчег,2018. – 288 с.
29. Барыкин В.Н. Новый синтез неевклидовых геометрий. – Минск: Ковчег,2018. – 140 с.
30. Барыкин В.Н. Структура квантов, зарядов, констант. – Минск: Ковчег,2019. – 240 с.

31. Барыкин В.Н. Алгебра мест и отношений. – Минск: Ковчег,2020. – 308 с.
32. Барыкин В.Н. Неассоциативность без дистрибутивности – Минск: Ковчег,2020. – 308 с.
33. Барыкин В.Н. Объектная самоорганизация. – Минск: Ковчег,2021. – 386 с.
34. Барыкин В.Н. Свет объектных чисел. – Минск: Ковчег,2021. – 380 с.
35. Барыкин В.Н. Телеология о Реальности. – Минск: Ковчег,2022. – 238 с.
36. Барыкин В.Н. Моделирование живой Реальности. – Минск: Ковчег,2022. – 344 с.
37. Барыкин В.Н. Миражи развивающих истин. – Минск: Ковчег,2023. – 320 с.
38. Барыкин В.Н. Сады неассоциативных истин. – Минск: Ковчег,2023. – 416 с.
39. Барыкин В.Н. Прорывные истины. – Минск: Ковчег,2024. – 426 с.
40. Барыкин В.Н. Объекты и отношения. – Минск: Ковчег,2024. – 252 с.