О трояком корне закона непротиворечия

Горбатов В.В.

Содержание

- Закон непротиворечия
- Воображаемая логика Васильева
- Двухуровневая логика Смирнова
- Прагматика языка как элемент эмпирической детерминации мышления
- Трехуровневая логика
- Закон обратного отношения
- Три смысла закона непротиворечия

Закон непротиворечия

- Аристотель: «невозможно, чтобы одно и то же в одно и то же время было и не было присуще одному и тому же в одном и том же отношении»
- «Два противоречащих друг другу суждения не могут быть оба истинными»
- «Высказывание и его отрицание не могут быть одновременно истинными»

Воображаемая логика (1911)

Н.А. Васильев
(1880-1940)

- «Воображаемая логика позволяет нам глубже проникнуть в природу нашей логики, разделить в ней эмпирические (устранимые) элементы от неэмпирических, которые устранить нельзя. Все внеэмпирические элементы и отношения в логике составляют металогику.»

Воображаемая логика

- Необходим способ проверить, какие из законов логики суть законы мысли, т.е. зависят от мыслящего субъекта, и какие суть законы реальности, т.е. зависят от познаваемых объектов
- Если какое-нибудь логическое основоположение может быть отброшено и заменено воображаемым без того, чтобы вместе с этим исчезла возможность логического рассуждения, то это будет служить верным признаком того, что данное логическое основоположение покоится на эмпирической основе и зависит от познаваемых объектов

Воображаемая логика

- «Возможность воображаемой логики подкрепляется еще и тем обстоятельством, что возможна воображаемая геометрия. Лобачевский отбросил 5-й постулат Эвклида об обязательном пересечении двух прямых, если они при пересечении с третьей дают сумму внутренних углов меньше двух прямых, и получил воображаемую геометрию без этого постулата.»

Н.И. Лобачевский
(1792-1856)

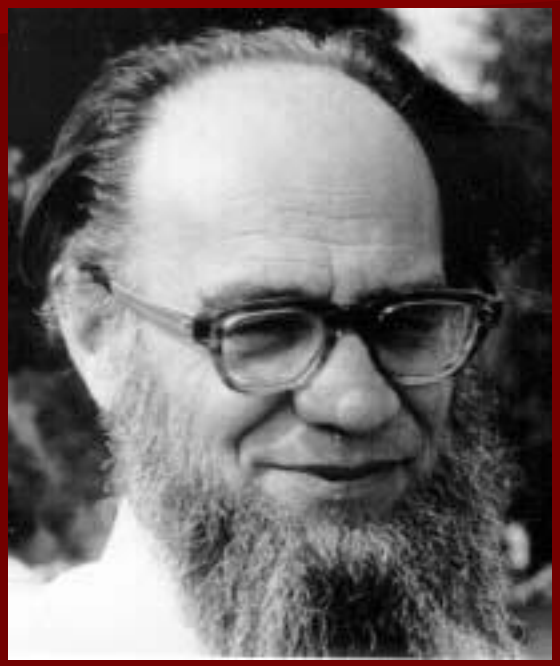
Два смысла закона непротиворечия

- Закон несамопротиворечия:
- Нельзя объявлять одно и то же суждение истинным и ложным
- Этот закон есть закон мысли, а не реальности:
  - потому, что в реальности есть предметы и их качества, есть события, перемены, но нет суждения
  - потому, что если отбросить этот закон, то исчезает логика, ибо тогда исчезает различие между истиной и ложностью, без которого невозможна логика

Два смысла закона непротиворечия

- Закон (материального) непротиворечия:
- Нельзя утверждать и отрицать наличие одного и того же признака у одного и того же предмета
- Этот закон является эмпирическим, т.к. он предполагает
  - существование определяемой вещи
  - реальность отрицания, т.е. существование несовместимых предикатов

Комбинированное исчисление высказываний и событий (1989)



В.А. Смирнов
(1931-1996)

- «Будем различать два акта: акт предикации — синтез свойства с объектом (или отношения с объектами) и акт утверждения — акт соотнесения мыслимого содержания с реальностью. Эти акты будут различаться и формой записи.»
- Р(а) – акт предикации
- ӨР(а) – акт утверждения

Как сделать логику неклассической? (В.А. Смирнов)

- Абстрактная часть логики (логика истинности) не варьируется, она остается классической; но внутренняя, онтологическая, часть может быть изменена
- Меняется сама абстрактная часть, но онтологическая часть остается прежней. В этом случае пересматриваются гносеологические предпосылки
- Возможна комбинация этих двух подходов, когда неклассичность появляется за счет пересмотра как онтологических, так и гносеологических предпосылок

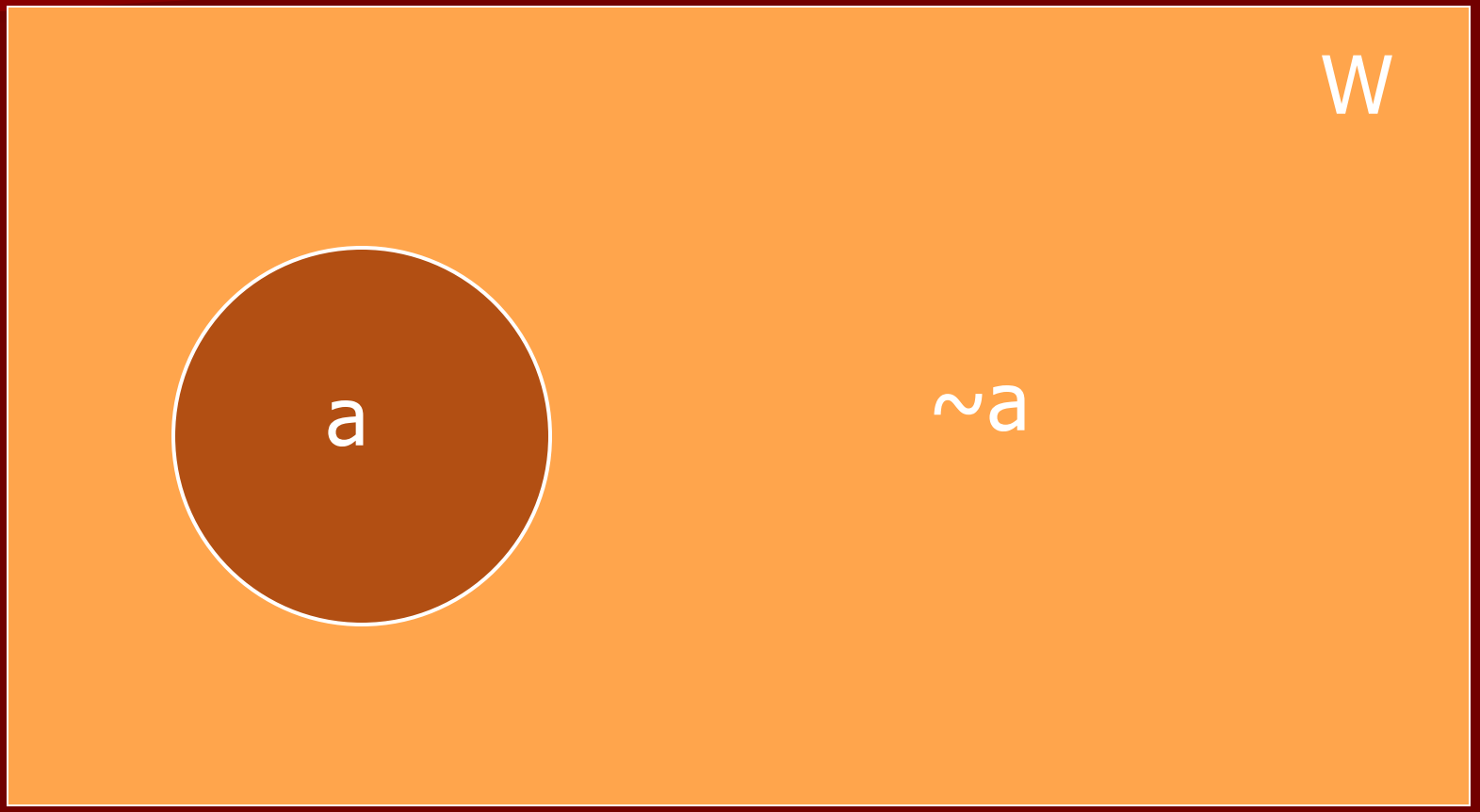
Объем и антиобъем событийных термов

- В качестве моделей для событий используются алгебры пар классов: $M = \langle W, \Pi \times \Pi, \phi \rangle$, где
  - W – множество возможных миров,
  - П – семейство всех его подмножеств,
  - ϕ – функция, сопоставляющая каждому событийному терму пару элементов из П: $\phi(\alpha) = \langle \phi_1(\alpha), \phi_2(\alpha) \rangle$, которые интерпретируются как его объем и антиобъем

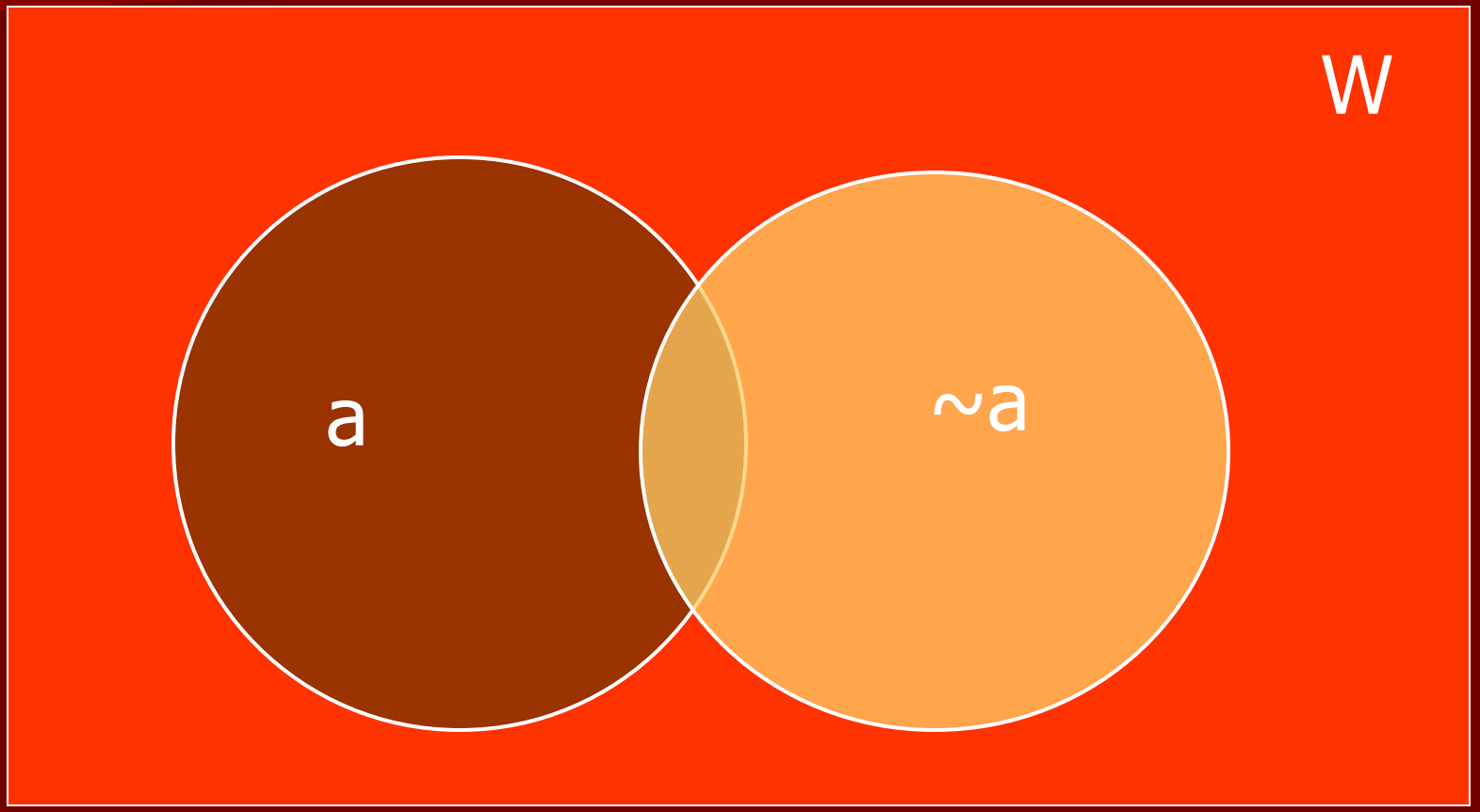
Объем и антиобъем событийных термов

- Объем и антиобъем рассматриваются как независимые, т.е. не постулируется
  - $\phi_1(\alpha) \cup \phi_2(\alpha) = W$
  - $\phi_1(\alpha) \cap \phi_2(\alpha) = \varnothing$
- Понятия истинности и ложности для высказываний задаются отдельно:
  - $w \Vdash \phi\ \Theta\alpha \Leftrightarrow w \in \phi_1(\alpha)$
  - $w\ \phi \Vdash \Theta\alpha \Leftrightarrow w \in \phi_2(\alpha)$

Традиционная интерпретация событийных термов



Интерпретация событийных термов на парах



Неразрешенные вопросы

- Почему мы должны сопоставлять событийному терму объем и антиобъем одновременно?
- Объясняется ли паранепротиворечивый характер внутренней логики только свойствами познаваемой действительности, или еще и свойствами нашего языка?

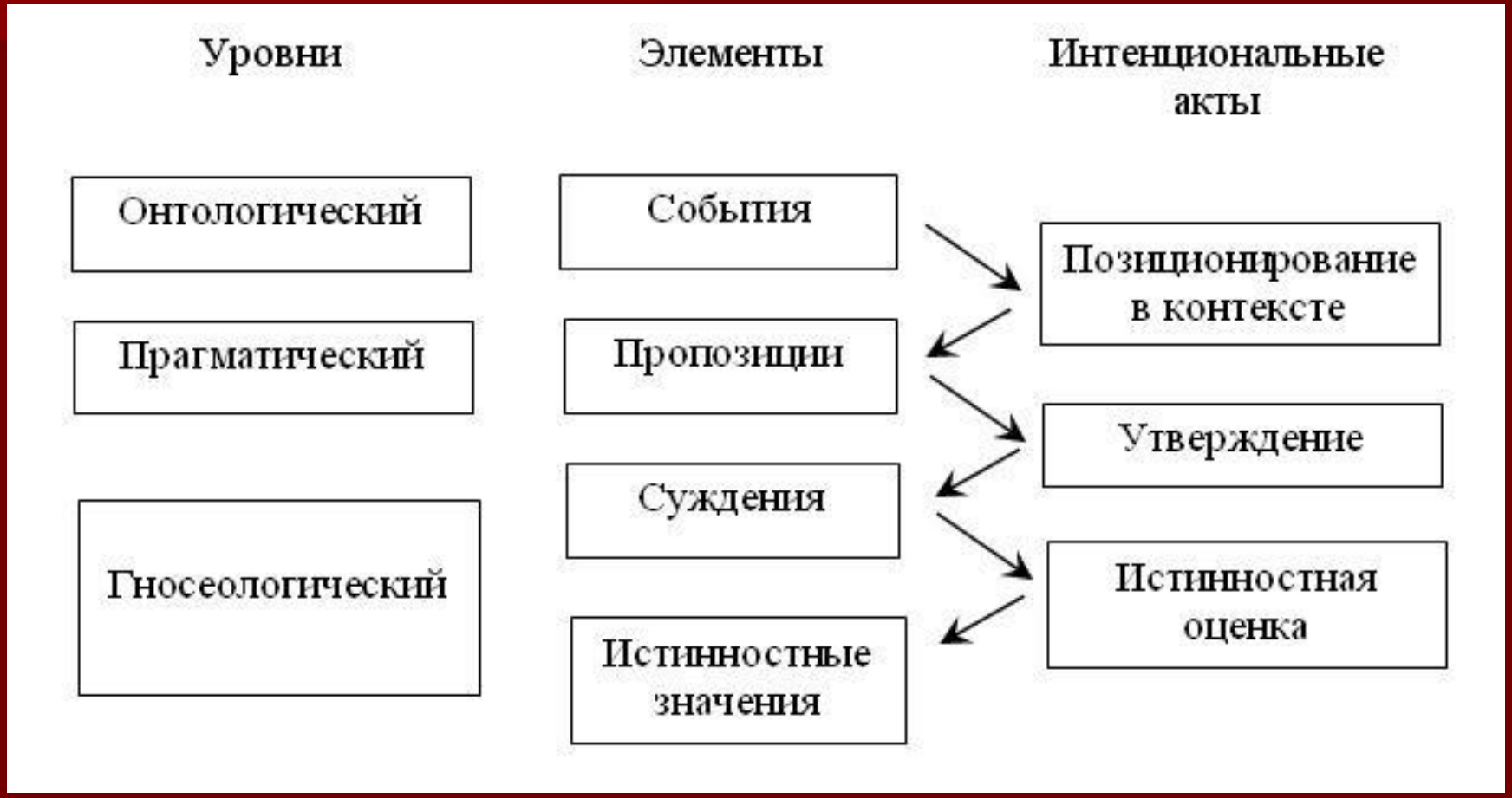
Прагматика языка как элемент эмпирической детерминации мышления

- Для естественного языка, в отличие от формальных языков, свойственна чувствительность контексту
- Выведение семантических понятий из-под власти контекста, как правило, осуществляется искусственным образом – путем предельной универсализации последнего

Смыслополагание

- Пару <объем, антиобъем> мы трактуем как значение
- Выражения приобретают значение через акт смыслополагания
- Смыслополагание есть позиционирование одного события в контексте другого
- Что в устройстве реальности делает возможными акты смыслополагания?
- Как структура этого акта влияет на характер получаемой логики?

Трехуровневая логика



Онтологический уровень

- Это базовый уровень нашей системы, отображающий логическую структуру реальности независимо от специфики интенциональных актов человеческого сознания – прежде всего, смыслополагания и утверждения.
- Так, например, победа греков над персами при Платеях – это событие, или положение дел. Оно имело место, независимо от того, известно ли это познающему субъекту, имеет ли он вообще мысль об этом событии, и если да, то в каком контексте эта мысль позиционируется в его сознании

Прагматический уровень

- Невозможно утверждать события, утверждать можно только мысли (пропозиции)
- Для того чтобы объективное содержание познавательной деятельности могло состояться собственно как мысль, необходим особый интенциональный акт
- Основное содержание такого смыслополагающего акта представляет собой определенного рода позиционирование, а именно – позиционирование в контексте
- Контекстом может выступать любое событие, на «фоне» которого позиционируется другое событие

Акт позиционирования

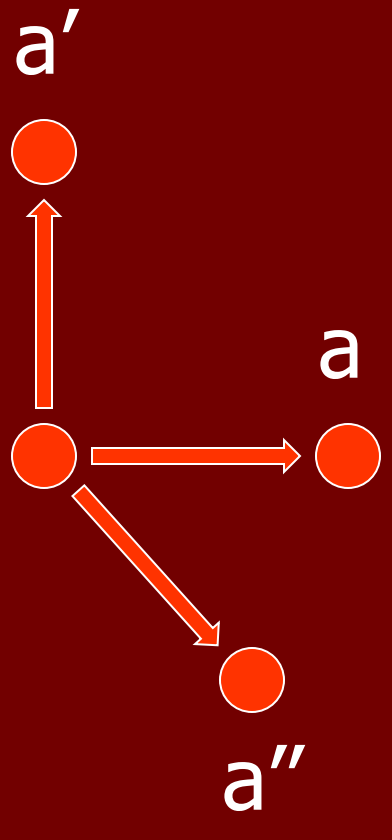
- События ничего не значат сами по себе, но начинают значить размещении одного из них в контексте другого
- В частности, победа греков над персами при Платеях может рассматриваться в различных контекстах – в том числе, контрфактических
  - В контексте недавнего поражения под Фермопилами
  - В контексте произошедшей в тот же день битвы при Микале
- В возможных мирах, где не было битвы при Фермопилах или неудачей закончилась высадка при Микале, победа при Платеях, очевидно, приобрела бы другое значение

Акт позиционирования

- Акт позиционирования представляет собой операцию, подготавливающую объективное содержание мысли к утверждению
- В акте утверждения происходит утверждение мысли, то есть соотнесение её с действительностью, результатом которого является истинностная оценка
- В акте позиционирования осуществляется предварительная поляризация мыслительного содержания, выделение в нем, как говорил Витгенштейн (ЛФТ, 4.41) «возможностей истинности»
- Здесь происходит различение того, что значит для данного содержания быть истинным, и того, что значит для него быть ложным

Акт позиционирования

- Если бы человеческое мышление было более сложным и многомерным, акт позиционирования мог бы предполагать выделение в утверждаемом содержании мысли не двух, а в общем случае *n* возможных «направлений», что давало бы *n* видов атомарных предложений
- Идея многомерной логики (Н.А. Васильев, В.А. Смирнов)



Гносеологический уровень

- Здесь происходит соотнесение мыслей с реальностью. Это выражается в способности мыслей при определенных условиях нести «утверждающую силу», позволяющую квалифицировать их в качестве истинных или ложных
- При этом истинность и ложность мыслей не просто разделяются как две равноценные возможности, а противопоставляются с точки зрения их роли в познании
- В каждом акте утверждения утверждается не только определенная мысль, но еще и безусловный эпистемический приоритет истины над ложью

Алфавит TLL

- a, b, c … – событийные переменные
- 1, 0 – событийные константы
- ~, ∩, ∪ – событийные операторы
- * – оператор позиционирования в контексте (превращает событийные термы в пропозициональные)
- ′, ˙ , + – пропозициональные операторы
- Θ – оператор утверждения (превращает пропозициональные термы в утвердительные предложения)
- ¬, &, ∨, → – сентенциальные связки

Аксиоматика TLL

A0. Схемы аксиом КЛВ

B1. $\Theta(1*1)$

B2. $\neg\Theta\,(0*1)$

B3. $\Theta(x*x) \leftrightarrow \Theta(x*1)$

B4. $\Theta(x*(y*z)) \leftrightarrow \Theta((x*z)*y)$

B5. $\Theta((x*x)*(y*y)) \leftrightarrow \Theta((y*y)*(x*x))$

Аксиоматика трехуровневой логики (TLL)

B6. $\Theta((x \cap y)*z) \leftrightarrow \Theta(x*z \cdot y*z) \leftrightarrow \Theta(x*z) \,\&\, \Theta(y*z)$

B7. $\Theta((x \cup y)*z) \leftrightarrow \Theta(x*z + y*z) \leftrightarrow \Theta(x*z) \vee \Theta(y*z)$

B8. $\Theta(\sim x*y) \leftrightarrow \Theta(x*y)' \leftrightarrow \neg Q(x*y)$

B9. $\Theta(x*(y \cap z)) \leftrightarrow \Theta(x*y + x*z) \leftrightarrow \Theta(x*y) \vee \Theta(y*z)$

B10. $\Theta(x*(y \cup z)) \leftrightarrow \Theta(x*y \cdot x*z) \leftrightarrow \Theta(x*y) \,\&\, \Theta(y*z)$

B11. $\Theta(x*\sim(y \cap z)) \leftrightarrow \Theta(x*\sim y \cdot x*\sim z) \leftrightarrow \Theta(x*\sim y) \,\&\, \Theta(y*\sim z)$

B12. $\Theta(x*\sim(y \cup z)) \leftrightarrow \Theta(x*\sim y + x*\sim z) \leftrightarrow \Theta(x*\sim y) \vee \Theta(y*\sim z)$

B13. $\Theta(x*\sim\sim y) \leftrightarrow \Theta(x*y)$

Аксиоматика трехуровневой логики (TLL)

C1. $\Theta(\alpha \cdot \beta) \leftrightarrow \Theta\alpha \,\&\, \Theta\beta$

C2. $\Theta(\alpha + \beta) \leftrightarrow \Theta\alpha \vee \Theta\beta$

C3. $\Theta(\alpha \cdot \beta)' \leftrightarrow \Theta\alpha' \vee \Theta\beta'$

C4. $\Theta(\alpha + \beta)' \leftrightarrow \Theta\alpha' \,\&\, \Theta\beta'$

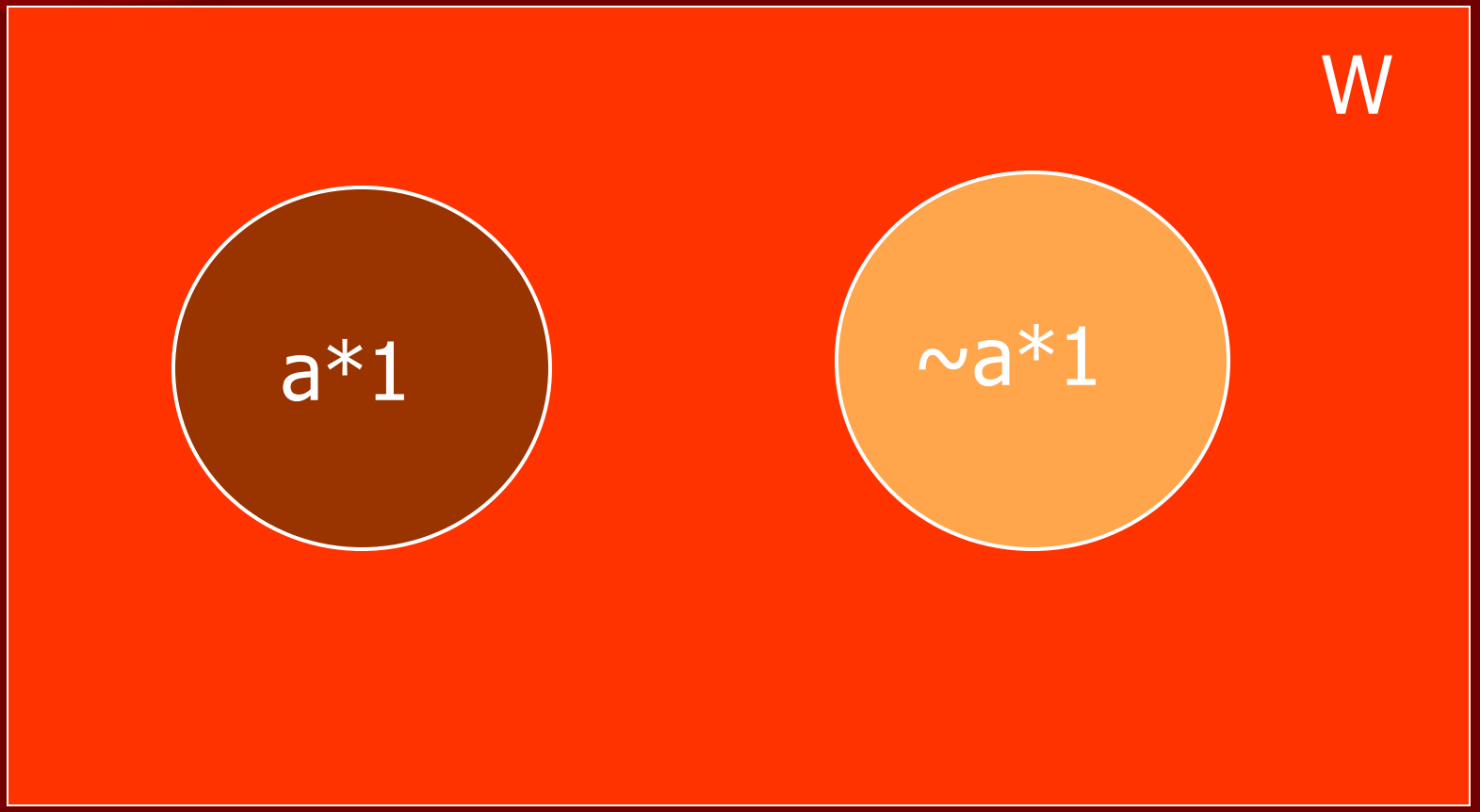
C5. $\Theta\alpha'' \leftrightarrow \Theta\alpha$

Закон обратного отношения

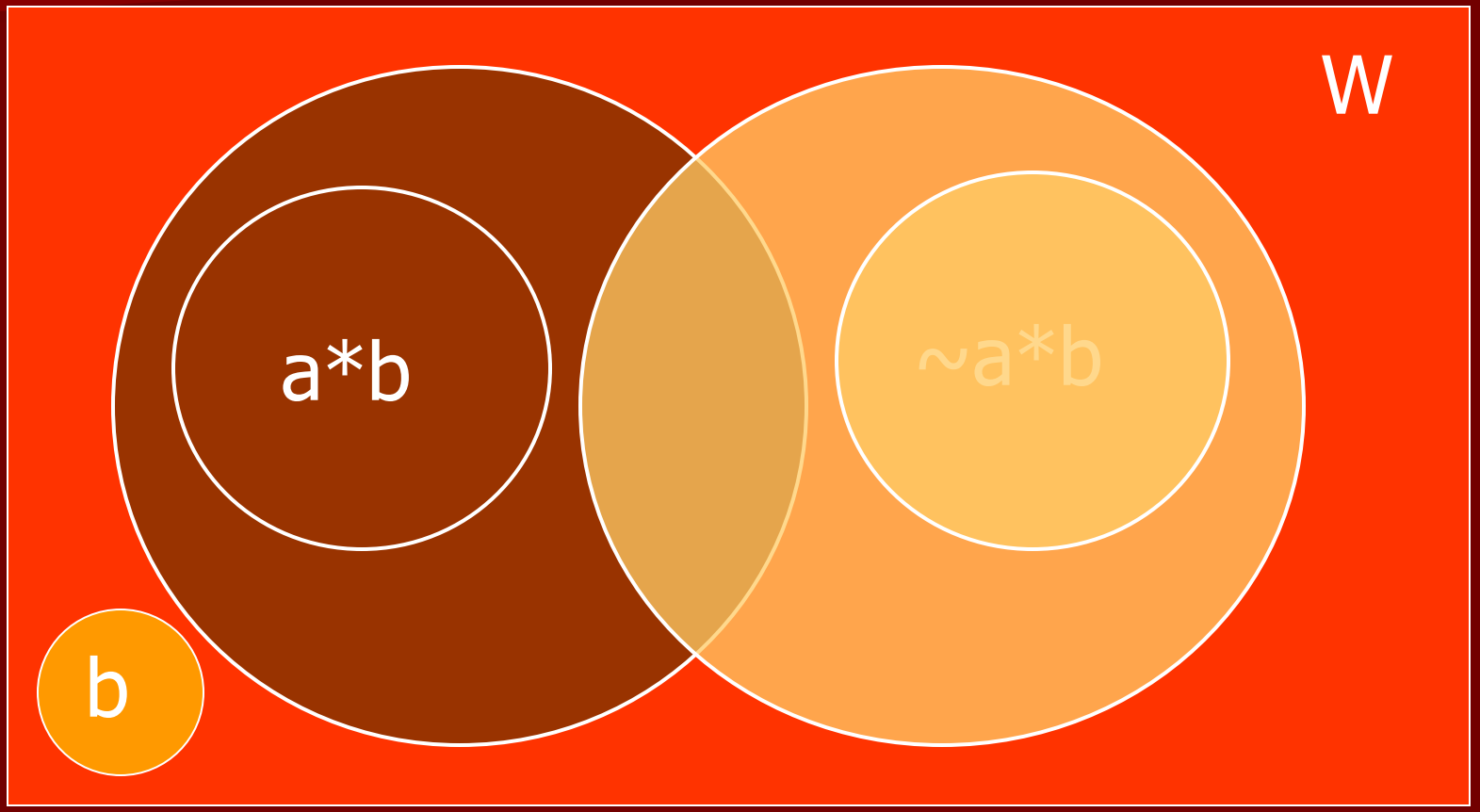
- Чем шире (уже) класс миров, в контексте которого позиционируется некое событие, тем уже (шире) объем и антиобъем соответствующего пропозиционального терма

  $(\Theta(x*1) \rightarrow \Theta(y*1)) \rightarrow (\Theta(z*y) \rightarrow \Theta(z*x))$
- Деуниверсализация как причина пресыщенных оценок (онтологических противоречий)

Деуниверсализация контекста



Деуниверсализация контекста



Три смысла закона непротиворечия

- Нельзя одновременно утверждать и не утверждать одно и то же событие в одном и том же контексте

$$\neg(\Theta(x*y) \& \neg\Theta(x*y))$$

- Нельзя утверждать событие и его противоположность в одном и том же контексте

$$\neg(\Theta(x*y) \& \Theta(\sim x*y))$$

- Нельзя утверждать одно и то же событие в противоположных контекстах

$$\neg(\Theta(x*y) \& \Theta(x*\sim y))$$