



# आयाम

## Artist's Proof 10

आयामता

तीन स्थानिक आयाम क्यों — चार अभिगृहीतों से

## **\*\*§10 — स्थिति और निर्भरताएँ\*\***

### **0.1 — यह शोधपत्र क्या करता है**

AP10 अभिलेख बीजगणित की चार अभिगृहीतों से स्थानिक आयामों की संख्या का निष्कर्ष निकालता है। निष्कर्ष पाँच चरणों में आगे बढ़ता है:

**चरण 1:** प्रत्येक अभिगृहीत मैनिफोल्ड के एक स्वतंत्र पहलू को व्यक्त करती है।

**चरण 2:** पहलूओं की स्वतंत्रता अभिगृहीतों की प्रमाणित स्वतंत्रता से निकलती है।

**चरण 3:** प्रत्येक दिशा का सामयिक/स्थानिक चरित्र अभिगृहीत की संरचनात्मक भूमिका से निर्धारित होता है।

**चरण 4:**  $N = 3$  का परिणाम बहु-आयामी शेष की संरचना द्वारा पुष्टि होता है — छह पहलू जो तीन संयुग्मित युग्म बनाते हैं, जो तीन स्वतंत्र स्थानिक अक्षों से मेल खाते हैं।

**चरण 5:** पाँचवीं स्वतंत्रता की कोटि — स्वयं 1:1, पूर्व-अवस्था — को प्रायिकता आयाम के रूप में पहचाना जाता है (हिल्बर्ट स्पेस, स्थानिक आयाम नहीं)।

यह  $\{S, B, R, C\}$  की पूर्णता स्थापित करता है: चार संक्रियाएँ 1:1 के साथ जो कुछ भी किया जा सकता है उसे पूरा करती हैं। कोई पाँचवीं अभिगृहीत संभव नहीं है क्योंकि कोई पाँचवीं स्वतंत्र स्वतंत्रता की कोटि मौजूद नहीं है।

### **0.2 — निर्भरता श्रृंखला**

**आवश्यक:** Paper D चरण 1 (अभिगृहीत स्वतंत्र और संगत, प्रमेय 1.1-1.5), Paper D चरण 2a (लॉरेट्ज सिग्नेचर), AP06 §10.5 (बहु-आयामी शेष), AP20 (EH और QRA प्रमाणित)।

**ज्ञानमीमांसीय स्थिति:**

## **\*\*§0.3 — अभिगृहीत-आयाम संगति (अवलोकन)\*\***

संगति इस शोधपत्र की केंद्रीय विषयवस्तु है (§2) । संक्षेप में:  $R \rightarrow$  समय ( $-$ ),  $C \rightarrow$  प्रसार ( $+$ ),  $S \rightarrow$  विनिमय ( $+$ ),  $B \rightarrow$  विदरण ( $+$ ) । सिग्नेचर:  $(-, +, +, +)$  ।  $N = 3$  ।

चार स्वतंत्र अभिगृहीत, एक मैनिफोल्ड के चार स्वतंत्र पहलू, सिग्नेचर  $(-, +, +, +)$  । 1:1 स्वयं पाँचवीं स्वतंत्रता की कोटि है — हिल्बर्ट स्पेस, प्रायिकता आयाम । यह पूर्व-स्थानिक है । कोई पाँचवीं अभिगृहीत संभव नहीं क्योंकि 1:1 पहले से ही चार संक्रियाओं द्वारा पूर्णतः निर्धारित है ।

## **\*\*§0.4 — अचुकते ऐण\*\***

यह शोधपत्र ऐण चुकाता है, नए नहीं बनाता । KS-2c (बंद):  $N = 3$  निष्कर्षित । KS-D.2 (बंद): अभिगृहीत-आयाम आवंटन अद्वितीय । KS-16 (बंद): {S, B, R, C} की पूर्णता स्थापित — पाँचवीं स्वतंत्रता की कोटि हिल्बर्ट स्पेस है, लुप्त आयाम नहीं ।

शेष सुभेद्यता: KS-D.1 (छह पहलुओं की गणना AP06 §10.5 में शेष संरचना पर निर्भर करती है) और KS-D.3 (प्रत्येक अभिगृहीत ठीक एक पहलू व्यक्त करती है — शून्य नहीं, दो नहीं) । दोनों सक्रिय — कठिन ।

## **\*\*§0.5 — Kill Switch सारांश\*\***

KS-2c: बंद |  $N = 3$  निष्कर्षित ।

KS-D.2: बंद | आवंटन अद्वितीय ।

KS-16: बंद |  $\{S, B, R, C\}$  की पूर्णता स्थापित ।

KS-D.1: सक्रिय — कठिन । छह पहलुओं की गणना ।

KS-D.3: सक्रिय — कठिन । एक अभिगृहीत, एक पहलू ।

## **\*\*§0.6 — संरचनात्मक संबंध\*\***

AP08 (पहचान): KS-I.6 ( $N = 3$ ) इस शोधपत्र द्वारा बंद होता है। AP08 §9 में आइंस्टीन क्षेत्र समीकरणों का लवलॉक निष्कर्षण  $N = 3$  पर सशर्त था। अब यह अशर्त है।

AP09 (विदरण — क्वांटम यांत्रिकी): हिल्बर्ट स्पेस (पाँचवीं स्वतंत्रता कोटि) वह पूर्व-अवस्था है जिससे क्वांटम यांत्रिकी कार्य करती है। इस शोधपत्र का §7 इसे 1:1 — प्रायिकता के स्पेस के रूप में पहचानता है। पूर्व-स्थानिक, पूर्व-सामयिक, वह कैनवास जिस पर मैनिफोल्ड चित्रित है।

AP19 (दिशा): तीन स्थानिक पहलू = एक मैनिफोल्ड के तीन पहलू (AP19 §2-§3)। अभिमुखता स्वतंत्रता से  $SU(3)$  (AP19 §4) के लिए ठीक तीन स्थानिक आयाम आवश्यक हैं। AP10 वह निष्कर्षण प्रदान करता है जो AP19 ने मान लिया था।

AP20 (प्रमाण): EH प्रमाणित। विश्वसनीय अंतःस्थापन सुनिश्चित करता है कि स्वतंत्र बीजगणितीय अंश स्वतंत्र ज्यामितीय पहलूओं पर प्रतिचित्रित होते हैं (इस शोधपत्र का §3.2)। AP20 के बिना §3 अनुमान होता। AP20 के साथ यह प्रमेय है।

## **\*\*§1 — प्रारंभिक बिंदु\*\***

[स्थापित — Paper D चरण 1 में प्रमाणित]

अभिलेख बीजगणित की चार अभिगृहीत:

**S (सममिति):** दो अपरस्पर सेक्टर  $\mathcal{L}$  और  $\mathcal{D}$  जिनमें क्रम-उत्क्रमण इनवॉल्यूशन  $\sigma$  है। विस्तारी राशियाँ मेल खाती हैं:  $Q(\mathcal{L}) = Q(\mathcal{D})$  अविभंजित अवस्था में।

**B (अद्वितीय विदरण):** एक अवयव  $\varepsilon \in \mathcal{L}$  जिसका कोई  $\sigma$ -प्रतिबिम्ब नहीं। मूल्यांकन:  $v(\mathcal{L}) - v(\mathcal{D}) = v(\varepsilon) = 1$ । यह विदरण है।

B के बिना, तंत्र 1:1 है — पूर्णतः सममित, और कुछ भी अस्तित्व में नहीं है।

**R (अभिलेख एकदिशता):** अनुक्रमिक संयोजन  $(\cdot)$  प्रत्येक सेक्टर में मोनॉयड बनाता है, समूह नहीं। कोई अतुच्छ अवयव प्रतिलोम नहीं रखता। अभिलेख संचित होते हैं। जो हुआ वह पलटा नहीं जा सकता।

**C (ससीम कारगिक सीमा):** अनुक्रमिक प्रसार को सीमित करने वाली ससीम अचर गति  $c$ । संरचनात्मक है, विद्युत-चुम्बकीय नहीं।

ये चार अभिगृहीत स्वतंत्र हैं (Paper D, प्रमेय 1.1-1.4) और संगत हैं (Paper D, प्रमेय 1.5)।

**स्वतंत्रता का अर्थ:** कोई भी अभिगृहीत अन्य तीन से निगमित नहीं हो सकती। किसी भी एक को हटाने से सख्ती से कमजोर तंत्र बनता है। प्रत्येक अभिगृहीत अपरिवर्तनीय अंश जोड़ती है जो अन्य प्रदान नहीं करती।

दो परिकल्पनाएँ पूर्व AP में सशर्त थीं। दोनों अब प्रमाणित हैं (AP20):

**EH (अंतःस्थापन परिकल्पना):**  $\{S, B, R, C\}$  द्वारा परिभाषित पूर्व-अवस्था की बीजगणितीय संरचना भौतिक वास्तविकता में चिकने मैनिफोल्ड  $M$  के रूप में अंतःस्थापित होती है। AP20 §5 में प्रमाणित।

**QRA (द्विघात नियमितता पूर्वधारणा):** क्वांटम अवस्थाएँ पूर्व-अवस्था के अभिलेख हैं। शंकु की सीमा स्थानीय निर्देशांकों में अवकलनीय और प्रमुख कोटि में द्विघात है। AP20 §5.5 में प्रमाणित।

अभिगृहीतों से, अभिलेख बीजगणित सिग्नेचर  $(-, +, \dots, +)$  और सममिति समूह  $SO(1, N)$  वाला लोरेंट्ज मैनिफोल्ड  $(M, g)$  उत्पन्न करता है।

यह Paper D, प्रस्ताव 2.1-2.4 में प्रमाणित है।  $+$  चिह्नों की संख्या — स्थानिक आयामों  $N$  की संख्या — अनिर्धारित रही। यह शोधपत्र  $N$  निर्धारित करता है।

संदर्भ: Paper D §I: अभिगृहीत और स्वतंत्रता (प्रमेय 1.1-1.5)। Paper D §II: प्रस्ताव 2.1-2.4 (लोरेंट्ज सिग्नेचर)। AP20: EH और QRA प्रमाणित।

## **\*\*§2 — चार अभिगृहीत, एक मैनिफोल्ड के चार पहलू\*\***

[निष्कर्षण — स्थापित पूर्वधारणाओं से | EH प्रमाणित (AP20) |]

प्रत्येक अभिगृहीत अंतःस्थापित मैनिफोल्ड में संरचना का योगदान करती है। लेकिन मैनिफोल्ड एक संरचना है — चार अलग-अलग टुकड़े नहीं जो जोड़े गए हों। यह विदरण  $\varepsilon$  के यथार्थित होने पर समग्र रूप में उभरता है।

अभिगृहीत इस संरचना के पहलुओं को व्यक्त करती हैं: प्रत्येक अभिगृहीत एक अपरिवर्तनीय गुण का नाम देती है जो मैनिफोल्ड में होना चाहिए।

पहलू आंतरिक रूप से जुड़े हैं — वे प्रत्येक यथार्थन घटना में सह-उभरते हैं — लेकिन भिन्न हैं, क्योंकि कोई भी अभिगृहीत अन्य से निगमित नहीं हो सकती। जुड़े लेकिन अपरिवर्तनीय। एक संपूर्ण के भिन्न पहलू।

दावा: चार स्वतंत्र अभिगृहीत चार स्वतंत्र पहलू व्यक्त करती हैं। चार पहलू, चार आयाम।

### **2.1 — R → समय**

अभिगृहीत R कहती है: अभिलेख अपरिवर्तनीय रूप से संचित होते हैं। मोनॉयड में प्रतिलोम नहीं होता। इतिहास पलटा नहीं जा सकता।

अंतःस्थापित मैनिफोल्ड पर, यह एक विशिष्ट दिशा उत्पन्न करता है: जिसमें अभिलेख संचित होते हैं। जिसमें यथार्थन होता है। जो पहले और बाद में अंतर करती है।

यह पहचान नई नहीं है — यह Paper D, AP06 और AP09 में स्थापित है। समय दिशा अभिगृहीत R को मैनिफोल्ड पर पढ़ना है।

R की अपरिवर्तनीयता दिशा को उसका चरित्र देती है: इसका स्थानिक दिशाओं से विपरीत चिह्न है (लोरेंट्ज सिग्नेचर)। अपरिवर्तनीय क्योंकि मोनॉयड में प्रतिलोम नहीं। कोई वापसी नहीं। कोई रद्द करना नहीं।

आपने अभी पहले आयाम का उद्भव देखा। \*\*R सामयिक पहलू व्यक्त करती है: समय। सिग्नेचर:  $(-)$ । यह एकमात्र अपरिवर्तनीय दिशा है क्योंकि R एकमात्र अभिगृहीत है जो अपरिवर्तनीयता लाती है।\*\*

यह लोरेंट्ज सिग्नेचर में  $(-)$  है।\*\*

शेष तीन अभिगृहीत — C, S, B — मैनिफोल्ड के तीन स्थानिक पहलू व्यक्त करती हैं।

ये पहलू आंतरिक रूप से जुड़े हैं: वे प्रत्येक यथार्थन घटना में सह-उभरते हैं, क्योंकि प्रत्येक अभिलेख को प्रसार (C), सेक्टर संरचना (S) और विदरण (B) की आवश्यकता होती है।

लेकिन वे भिन्न हैं: कोई भी अभिगृहीत अन्य से निगमित नहीं हो सकती (Paper D, प्रमेय 1.1-1.4)। जुड़े लेकिन अपरिवर्तनीय। एक स्थानिक संरचना के तीन पहलू।

### **2.2 — C → प्रसार पहलू**

अभिगृहीत C कहती है: अनुक्रमिक प्रसार को सीमित करने वाली ससीम अचर गति c मौजूद है।

C के बिना, 'यहाँ' और 'वहाँ' में कोई अंतर नहीं होता। यदि प्रसार तात्कालिक होता, तो सभी बिंदु कारणिक रूप से समतुल्य होते — एक बिंदु पर होने वाला तुरंत सभी अन्य बिंदुओं को प्रभावित करता।

स्थानिक पृथक्करण का कोई भौतिक अर्थ नहीं होता। एक सामयिक दिशा (R से) होती लेकिन कोई स्थानिक विस्तार नहीं — एक 0+1-आयामी दिक्काल। समय में टिकने वाला एक बिंदु।

C स्थानिक विस्तार बनाती है। यह कहती है: बिंदु x पर लिखा गया अभिलेख तुरंत बिंदु y को प्रभावित नहीं कर सकता। एक ससीम विलंब है। विलंब दूरी बनाता है।

कारणिक रूप से अलग घटनाओं के बीच का पृथक्करण वही है जो स्थान को स्थानिक बनाता है।

मैनिफोल्ड पर, C प्रकाश शंकु उत्पन्न करती है — किसी बिंदु से कारणिक रूप से जुड़ सकने और न जुड़ सकने वाली घटनाओं के बीच की सीमा।

जिस दिशा में प्रसार अधिकतम विस्तारित है — घटना से दिए गए समय में पहुँच सकने वाले सबसे दूर बिंदु तक — वह मैनिफोल्ड पर पहली स्थानिक दिशा है।

यह प्रसार दिशा है।

यह दिशा R से स्वतंत्र है। R समय की दिशा देती है; C वह स्थानिक दिशा देती है जिसमें कारणिक सीमा सबसे दूर तक फैलती है। समय और स्थान।

C के बिना, R स्थानिक संरचना नहीं उत्पन्न करती (सब कुछ तात्कालिक)। R और C मिलकर 1+1 आयाम उत्पन्न करती हैं: समय और एक स्थानिक दिशा।

**C एक स्थानिक पहलू व्यक्त करती है: प्रसार। सिग्नेचर: (+)।** आपने अब दो आयाम देखे — समय और एक स्थानिक दिशा। प्रकाश शंकु अपने न्यूनतम रूप में।

### 2.3 — S → विनिमय पहलू

अभिगृहीत S कहती है: दो अपरस्पर सेक्टर  $\mathcal{L}$  और  $\mathcal{D}$  जिनमें क्रम-उत्क्रमण इनवॉल्यूशन  $\sigma$  है।

मैनिफोल्ड पर, इनवॉल्यूशन  $\sigma$   $Z_2$  सममिति के रूप में कार्य करता है — एक विवक्त रूपांतरण जो एक सेक्टर को दूसरे पर प्रतिचित्रित करता है। यह एक दिशा उत्पन्न करता है: जिसमें सेक्टर भिन्न हैं।

यह सेक्टरों के बीच अनुप्रस्थ दिशा है।

यह दिशा R और C दोनों से स्वतंत्र है। R समय की दिशा देती है (संचय)। C प्रसार की दिशा देती है (स्थानिक विस्तार)। लेकिन दोनों में से कोई भी यह नहीं बताती कि  $\mathcal{L}$   $\mathcal{D}$  से कैसे भिन्न है।

S तीसरी दिशा देती है: जिसमें दोनों सेक्टर भिन्न होते हैं।

स्पष्ट करने के लिए: दो अभिलेखों पर विचार करें, एक  $\mathcal{L}$  में और एक  $\mathcal{D}$  में, जो समान समय (R) और समान प्रसार स्थिति (C) पर मौजूद हैं।

वे फिर भी भिन्न हैं — वे भिन्न सेक्टरों में हैं । उनकी भिन्नता की दिशा न तो सामयिक (समान समय) है न प्रसार दिशा (समान स्थिति) । यह एक नई दिशा है ।

इनवॉल्यूशन  $\sigma$  इस दिशा में कार्य करता है, एक को दूसरे पर प्रतिचित्रित करता है ।

S के बिना, मैनिफोल्ड में अधिकतम दो आयाम होते (R और C से) ।

समय और एक स्थानिक दिशा होती, लेकिन कोई 'चौड़ाई' नहीं — प्रसार किरण पर आगे-पीछे जा सकते लेकिन उसके लंबवत कोई दिशा नहीं ।

कोई 'चौड़ाई' नहीं — समय दिशा और प्रसार दिशा दोनों के लंबवत कोई दिशा नहीं ।

S यह चौड़ाई बनाती है यह स्थापित करके कि दो चीजें भिन्न हो सकती हैं (भिन्न सेक्टरों में) और समान समय व प्रसार स्थिति रख सकती हैं । इस भिन्नता की दिशा तीसरी दिशा है ।

**S एक स्थानिक पहलू व्यक्त करती है: विनिमय । सिग्नेचर: (+) ।** तीन आयाम । आप चौथे को आते हुए महसूस कर रहे हैं ।

## 2.4 — B → विदरण पहलू

अभिगृहीत B कहती है: एक अवयव  $\varepsilon \in \mathcal{L}$  जिसका  $\mathcal{D}$  में कोई  $\sigma$ -प्रतिबिम्ब नहीं ।

मैनिफोल्ड पर,  $\varepsilon$  एक विशिष्ट बिंदु है — जहाँ  $\mathcal{L}$  और  $\mathcal{D}$  के बीच सममिति टूटती है ।

विदरण की एक दिशा है: यह मैनिफोल्ड पर एक विशिष्ट स्थान पर होता है और बाहर की ओर फैलता है ।

विदरण प्रसार की दिशा — जिसमें  $\varepsilon$  मैनिफोल्ड से गुजरता है, रास्ते में अभिलेख लिखता है — चौथी दिशा है ।

यह दिशा R, C और S से स्वतंत्र है । R समय की दिशा देती है (विदरण समय में होता है) । C प्रसार का स्थानिक विस्तार देती है (विदरण ससीम गति से फैलता है) ।

S सेक्टरों के बीच दिशा देती है (विदरण  $\mathcal{L}$  और  $\mathcal{D}$  के बीच असममिति बनाता है) । B स्वयं विदरण की दिशा देती है:  $\varepsilon$  संभावनाओं के स्पेस में आगे कहाँ जाता है ।

स्पष्ट करने के लिए: 'अब' (असंयुग्मित  $\varepsilon$ ) पर विचार करें, दिए गए समय (R) में, दी गई गति से फैलते हुए (C द्वारा सीमित), दिए गए सेक्टर ( $\mathcal{L}$ ,  $\mathcal{D}$  नहीं, S द्वारा) में ।

जिस दिशा में 'अब' जा रहा है — अगली यथार्थन घटना की दिशा — R, C या S द्वारा निर्धारित नहीं । यह B द्वारा योगदान की गई अतिरिक्त स्वतंत्रता कोटि है ।

S कहती है किसके बीच । B कहती है कहाँ — अगली कौन सी स्वतंत्रता कोटि टूटेगी । यह 'कहाँ' एक स्थानिक दिशा है जो कोई अन्य अभिगृहीत प्रदान नहीं करती ।

B के बिना, मैनिफोल्ड में अधिकतम तीन आयाम होते (R, C और S से) ।

समय, प्रसार और सेक्टर अनुप्रस्थान होता, लेकिन कोई 'गहराई' नहीं — एक समतल में चल सकते लेकिन विदरण का स्थानिक संरचना में कोई विशिष्ट स्थान नहीं होता ।

कोई 'गहराई' नहीं — संभावनाओं के स्पेस में विदरण के विशिष्ट स्थान के अनुरूप कोई दिशा नहीं ।

B यह गहराई बनाती है  $\epsilon$  को मैनिफोल्ड पर एक विशिष्ट बिंदु पर रखकर और उसे आगे बढ़ने की दिशा देकर ।

**B एक स्थानिक पहलू व्यक्त करती है: विदरण दिशा । सिग्नेचर: (+) । चार आयाम । गणना पूर्ण ।**

एक सामयिक पहलू (R) और तीन स्थानिक पहलू (C, S, B) । ये चार अलग टुकड़े नहीं — बल्कि एक संरचना के चार पहलू हैं जो विदरण यथार्थित होने पर सह-उभरते हैं ।

मैनिफोल्ड पहले अस्तित्व में नहीं आता और फिर अभिगृहीत प्राप्त करता । अभिगृहीत और मैनिफोल्ड सह-उभरते हैं । विदरण ही घटना है । चार पहलू घटना की संरचना हैं । आयामता स्वतंत्र पहलुओं की संख्या है ।

पहलू वर्णन की संरचना हैं (AP19 §3) । स्वतंत्र पहलुओं की संख्या ही आयामता है ।

संदर्भ: Paper D §I.1-I.4: अभिगृहीत परिभाषाएँ । Paper D §II: अंतःस्थापन । AP20: EH प्रमाणित । AP06 §10.5: यथार्थन दिशा के रूप में समय ।

AP19 §2-§3: एक मैनिफोल्ड के तीन पहलू; शांत पॉप ।

## **\*\*§3 — अभिगृहीतों की स्वतंत्रता से पहलुओं की स्वतंत्रता\*\***

[निष्कर्षण — स्थापित पूर्वधारणाओं से तार्किक युक्ति]

### **3.1 — प्रमेय**

Paper D, प्रमेय 1.1-1.4 प्रमाणित करते हैं: प्रत्येक अभिगृहीत अन्य तीन से स्वतंत्र है। किसी भी एक को हटाने से सख्ती से कमजोर तंत्र बनता है। प्रत्येक अपरिवर्तनीय बीजगणितीय अंश का योगदान करती है।

### **3.2 — उपनिगमन**

यदि अभिगृहीत  $X$  अभिगृहीतों  $\{Y, Z, W\}$  से स्वतंत्र है, तो  $X$  द्वारा व्यक्त पहलू  $\{Y, Z, W\}$  द्वारा व्यक्त पहलुओं का संयोजन नहीं हो सकता।

यदि हो सकता, तो मैनिफोल्ड पर  $X$  की संरचनात्मक विषयवस्तु  $\{Y, Z, W\}$  की विषयवस्तु से निगमनीय होती — जो  $X$  की बीजगणितीय स्वतंत्रता का विरोध करती।

लेकिन EH प्रमाणित है (AP20): अंतःस्थापन विश्वसनीय है — बीजगणित में संरचना मैनिफोल्ड में संरचना पर प्रतिचित्रित होती है, और बीजगणित में भिन्न संरचना मैनिफोल्ड में भिन्न संरचना पर प्रतिचित्रित होती है।

अतः बीजगणित में  $X$  की स्वतंत्रता मैनिफोल्ड पर  $X$  के पहलू की स्वतंत्रता को आवश्यक बनाती है। स्वतंत्र पहलू = स्वतंत्र दिशाएँ = स्वतंत्र आयाम।

### **3.3 — परिणाम**

चार स्वतंत्र अभिगृहीत  $\rightarrow$  एक मैनिफोल्ड के चार स्वतंत्र पहलू  $\rightarrow$  चार आयाम।

$R$  एक सामयिक दिशा देती है:  $(-)$ ।  $C, S, B$  तीन स्थानिक दिशाएँ देती हैं:  $(+, +, +)$ ।

सिग्नेचर:  $(-, +, +, +)$ । आयामता:  $3+1$ ।  $N = 3$ ।

संयोग नहीं। हमारे ब्रह्मांड का यह आकस्मिक तथ्य नहीं जो अभिगृहीतों की संख्या से मेल खा गया।

स्थानिक आयामों की संख्या मैनिफोल्ड के सामयिक पहलू से परे स्वतंत्र पहलुओं की संख्या है।

और स्वतंत्र पहलुओं की संख्या स्वतंत्र अभिगृहीतों की संख्या से एक कम है (क्योंकि  $R$  सामयिक पहलू देती है, शेष तीन स्थानिक)।  $N = 4 - 1 = 3$ ।

### **3.4 — अधिक क्यों नहीं, कम क्यों नहीं**

**$N > 3$  क्यों नहीं?** पाँचवें आयाम के लिए पाँचवीं स्वतंत्र अभिगृहीत की आवश्यकता होगी — मैनिफोल्ड का पाँचवाँ अपरिवर्तनीय पहलू।

लेकिन अभिलेख बीजगणित  $\{S, B, R, C\}$  द्वारा पूर्णतः निर्दिष्ट है। Paper D, प्रमेय 1.5 (संगतता) दिखाती है कि ये चार बीजगणितीय संरचना को बंद करने के लिए पर्याप्त हैं।

कोई पाँचवाँ पहलू उत्पन्न नहीं होता । कोई पाँचवाँ आयाम नहीं ।

क्या पाँचवीं अभिगृहीत जोड़ी जा सकती है? केवल यदि वह मौजूदा चार से स्वतंत्र हो और बीजगणित में नई संरचना लाए । लेकिन वह क्या कहेगी?

लेकिन चार अभिगृहीत पहले से कवर करती हैं: सममिति (S), विदरण (B), अपरिवर्तनीयता (R) और सीमन (C) । अभिलेख बीजगणित का कौन सा संरचनात्मक गुण इस सूची से अनुपस्थित है?

पाँचवीं अभिगृहीत {S, B, R, C} ने जो पहले से निर्धारित नहीं किया वह क्या कह सकती है? अभिलेख बीजगणित — सममित सेक्टर, एक विदरण, अपरिवर्तनीय संचय, ससीम प्रसार — पूर्णतः वर्णित है ।

पाँचवें स्वतंत्र संरचनात्मक गुण के लिए कोई स्थान नहीं । वह आयाम नहीं जोड़ सकते जो अभिगृहीत उत्पन्न नहीं करतीं ।

यहाँ औपचारिक पूर्णता प्रमेय के रूप में प्रमाणित नहीं, लेकिन संरचनात्मक रूप से स्पष्ट: बीजगणित में दो सेक्टर (S), एक विदरण (B), अपरिवर्तनीय संचय (R) और ससीम प्रसार (C) हैं ।

ये अभिलेख बीजगणित की संरचनात्मक स्वतंत्रता कोटियों को समाप्त करते हैं ।

**N < 3 क्यों नहीं?** Paper D प्रमाणित करता है कि सभी चार अभिगृहीत स्वतंत्र हैं । किसी भी एक को हटाने से सख्ती से कमजोर तंत्र बनता है — पूर्ण मैनिफोल्ड उत्पन्न करने के लिए अपर्याप्त ।

केवल R और C (S नहीं, B नहीं) से 1+1 आयाम मिलते हैं: गति सीमा वाली एक रेखा ।

R, C और S (B नहीं) से 1+2 आयाम मिलते हैं: सेक्टर संरचना वाला लेकिन विदरण रहित एक समतल । पूर्ण 1+3 आयामों के लिए सभी चार अभिगृहीत आवश्यक हैं ।

**स्थानिक आयामों की संख्या स्वतंत्र अभिगृहीतों की संख्या घटा वह एक जो समय देती है ।** आप उत्तर देख रहे हैं । यह शुरू से ही अभिगृहीतों में था ।

संदर्भ: Paper D §I: प्रमेय 1.1–1.4 (स्वतंत्रता) । Paper D §I: प्रमेय 1.5 (संगतता) । Paper D §II: EH (AP20 में प्रमाणित) ।

## **\*\*§4 — प्रत्येक दिशा का चरित्र\*\***

[संरचनात्मक — अभिगृहीत भूमिकाओं और लोरेंट्ज सिग्नेचर से]

Paper D चरण 2a लोरेंट्ज सिग्नेचर निष्कर्षित करता है: एक दिशा का शेष से विपरीत चिह्न है। यह खंड निर्धारित करता है कि कौन सी।

### **4.1 — समय R है**

(-) दिशा वह है जिसमें अभिलेख संचित होते हैं। R एकमात्र अभिगृहीत है जो अपरिवर्तनीयता लाती है — मोनॉयड में प्रतिलोम नहीं।

अन्य सभी अभिगृहीत अपनी दिशा में उत्क्रमणीयता के साथ संगत हैं: C सममित गति सीमा देती है (प्रसार दोनों दिशाओं में समान रूप से सीमित)। S इनवॉल्यूशन है ( $\sigma \mathcal{L} \rightarrow \mathcal{D}$  और  $\mathcal{D} \rightarrow \mathcal{L}$  समान रूप से प्रतिचित्रित करता है)। B  $\varepsilon$  को विशिष्ट स्थान पर रखती है, लेकिन स्थानिक अक्ष दोनों दिशाएँ स्वीकार करता है।

आप समय में पीछे नहीं जा सकते क्योंकि अभिगृहीत R में प्रतिलोम नहीं। केवल R एक आंतरिक रूप से असममित दिशा का योगदान करती है। अतः  $R = (-)$ ।

विपरीत चिह्न वाली एकमात्र दिशा।

### **4.2 — स्थान {C, S, B} है**

तीन (+) दिशाएँ वे हैं जिनमें अभिलेख दोनों सिरों पर हो सकते हैं — जहाँ आगे और पीछे संरचनात्मक रूप से समतुल्य हैं। स्थानिक दिशाएँ स्वभाव से उत्क्रमणीय हैं। सामयिक नहीं।

स्थानिक दिशाएँ दोनों दिशाओं में गति की अनुमति देती हैं। सामयिक दिशा अभिलेखों के उत्क्रमण की अनुमति नहीं देती। यही संरचनात्मक अंतर है।

C प्रसार दूरी देती है: सममित (प्रसार अक्ष पर दोनों दिशाओं में, गति c तक, चल सकते हैं)।

S सेक्टर अनुप्रस्थान देती है: सममित ( $\sigma$  परिभाषा से दोनों दिशाओं में प्रतिचित्रित करती है — यह इनवॉल्यूशन है,  $\sigma^2 = \text{तत्समक}$ )।

B विदरण दिशा देती है: 'अब' विशिष्ट दिशा में आगे बढ़ता है, लेकिन स्थानिक अक्ष स्वयं दोनों दिशाएँ स्वीकार करता है (विदरण किसी भी दिशा में आगे बढ़ सकता था)।

विदरण की असममिति सामयिक है ('अब' R के माध्यम से अपरिवर्तनीय रूप से अभिलेख लिखता है), स्थानिक नहीं (आगे बढ़ने की दिशा स्थानिक स्वतंत्रता कोटि है, सामयिक नहीं)।

तीन स्थानिक दिशाएँ मैनिफोल्ड पर तीन संरचनात्मक रूप से सममित (उत्क्रमणीय) दिशाएँ हैं। एकमात्र सामयिक दिशा संरचनात्मक रूप से असममित (अपरिवर्तनीय) दिशा है।

सिग्नेचर  $(-, +, +, +)$  अभिगृहीत संरचना (R, C, S, B) को मेट्रिक चरित्र के रूप में पढ़ा गया है।

संदर्भ: Paper D §II: लोरेण्डज सिग्नेचर । AP06 §10.5: यथार्थन दिशा के रूप में समय । Paper D §I.3: अभिगृहीत R (मोनॉयड, प्रतिलोम नहीं) ।

## **\*\*§5 — छह पहलू\*\***

[पुष्टि — स्वतंत्र संरचनात्मक युक्ति]

AP06 §10.5 विदरण के बहु-आयामी शेष को पहचानता है: एक विदरण, छह पहलू।

छह पहलू हैं:  $G$  (ज्यामिति/वक्रता),  $c$  (प्रसार सीमा),  $\alpha/\beta$  (आधार कठोरता),  $\alpha_{em} \approx 1/137$  (विद्युत-चुम्बकीय युग्मन),  $m_e$  (इलेक्ट्रॉन द्रव्यमान),  $t$  (यथार्थन की सामयिक दिशा)।

यह खंड दिखाता है कि ये छह पहलू तीन संयुग्मित युग्म बनाते हैं, और तीन संयुग्मित युग्म तीन स्वतंत्र स्थानिक अक्षों से मेल खाते हैं।

### **5.1 — छह पहलू, तीन युग्म**

छह पहलू स्वाभाविक रूप से युग्मित होते हैं:

**युग्म 1:  $G$  और  $c$**  | ये आँख की दो वक्र रेखाएँ हैं — निचली वक्र (गुरुत्वाकर्षण, अधिकतम वलन, 0) और ऊपरी वक्र (प्रसार, अधिकतम पहुँच,  $\infty$ )।

ये AP09 §2.2 में स्थापित दो निरपेक्ष सीमाएँ हैं।  $G$  वक्रता मापती है (संघनित कितनी कसकर वलित होती है)।  $c$  पहुँच मापती है (संघनित कितनी दूर फैल सकती है)।

ये संयुग्मित हैं:  $G$  निर्धारित करती है कि अभिलेख अधिकतम संचय पर क्या होता है,  $c$  निर्धारित करती है कि अभिलेख अधिकतम प्रसार पर क्या होता है। अधिकतम और न्यूनतम। वलन और विस्तार।

साथ मिलकर ये स्थानिक संरचना का एक अक्ष बनाते हैं। आपने पहला युग्म देखा।

**युग्म 2:  $\alpha/\beta$  और  $\alpha_{em}$**  | ये आंतरिक कठोरताएँ और युग्मन नियतांक हैं।  $\alpha$  और  $\beta$  The Keys और The Building से आधार कठोरताएँ हैं ( $c^2 = \beta/\alpha$ )।

कठोरताएँ ताने की आंतरिक प्रतिक्रिया निर्धारित करती हैं। युग्मन नियतांक निर्धारित करता है कि  $\varepsilon$  ताने से कितनी प्रबलता से अन्तःक्रिया करता है।

एक पदार्थ गुण है। दूसरा विदरण गुण है। साथ मिलकर स्थानिक संरचना का एक अक्ष बनाते हैं।

**युग्म 3:  $m_e$  और  $t$**  | ये हैं क्या बच निकला और किस दिशा में।  $m_e$  इलेक्ट्रॉन द्रव्यमान है —  $\varepsilon$  का द्रव्यमान, न्यूनतम जीवन-योग्य खंड, सममिति-विभंजन सह सकने वाला सबसे छोटा टुकड़ा।

ये संयुग्मित हैं:  $m_e$  विदरण का स्थानिक अंश है (खंड कितना द्रव्यमान वहन करता है),  $t$  विदरण का सामयिक अंश है (खंड किस दिशा में यथार्थित होता है)।

एक विदरण की स्थानिक छाप है। दूसरा विदरण की सामयिक छाप है। साथ मिलकर एक अक्ष बनाते हैं।

आपने अब तीनों युग्म देख लिए, और स्थान पर उनका प्रक्षेपण तीसरी स्थानिक दिशा देता है।

## 5.2 — तीन युग्म क्यों

त्रि-आयामी स्थान में तीन स्वतंत्र अक्ष हैं। प्रत्येक अक्ष की दो दिशाएँ हैं (धनात्मक और ऋणात्मक — अक्ष पर आगे और पीछे)। तीन अक्ष  $\times$  दो दिशाएँ = छह पहलू-दिशाएँ।

बहु-आयामी शेष के छह पहलू त्रि-आयामी स्थान की छह पहलू-दिशाएँ हैं। प्रत्येक युग्म एक अक्ष से मेल खाता है।

प्रत्येक अक्ष पर धनात्मक और ऋणात्मक दिशाएँ प्रत्येक युग्म के दो संयुग्मित पहलुओं से मेल खाती हैं।

थोपा नहीं गया। गिना गया। विदरण में छह पहलू हैं (AP06 §10.5)। छह पहलू तीन संयुग्मित युग्मों में जोड़े जाते हैं। तीन युग्म = तीन अक्ष = तीन स्थानिक आयाम।

$N = 3$ । आप दो स्वतंत्र दिशाओं से एक ही परिणाम पर पहुँचे। वास्तुकला ने तीन नहीं चुना। तीन वास्तुकला से उभरे।

## 5.3 — दो युक्तियों की स्वतंत्रता

§2–§3 की युक्ति अभिगृहीतों की संख्या और स्वतंत्रता से  $N = 3$  निष्कर्षित करती है। §5.1–§5.2 की युक्ति बहु-आयामी शेष की संरचना से  $N = 3$  निष्कर्षित करती है।

ये स्वतंत्र युक्तियाँ हैं — वे वास्तुकला की भिन्न विशेषताओं का उपयोग करती हैं (अभिगृहीत गणना बनाम शेष गणना) और ग्रंथसमूह के भिन्न खंडों पर निर्भर हैं।

दो स्वतंत्र युक्तियों का एक ही मान ( $N = 3$ ) पर अभिसरण एक प्रबल संगतता परीक्षण है।

यदि एक युक्ति  $N = 3$  और दूसरी  $N = 4$  देती, तो वास्तुकला में विरोधाभास होता। नहीं है। दोनों 3 देती हैं। गणना संगत है।

संदर्भ: AP06 §10.5: बहु-आयामी शेष — छह पहलू। The Keys / The Building:  $c^2 = \beta/\alpha$ , आधार कठोरताएँ। AP08 §8: आँख का टोपोलॉजी।

## **\*\*§6 — परिणाम\*\***

[संरचनात्मक — क्या बदलता है]

### **6.1 — KS-2c बंद**

Kill switch KS-2c ने पूछा:  $N = 3$  स्थानिक आयाम क्यों? यह शोधपत्र उत्तर देता है: क्योंकि चार स्वतंत्र अभिगृहीत हैं, एक सामयिक, तीन स्थानिक। स्थानिक आयामों की संख्या स्वतंत्र अभिगृहीतों की संख्या घटा वह जो समय देती है।  $4 - 1 = 3$ ।

$N = 3$  निष्कर्षित है, मान्य नहीं। KS-2c बंद।

### **6.2 — लवलॉक अशर्त**

AP08 §9 ने लवलॉक प्रमेय द्वारा आइंस्टीन क्षेत्र समीकरण निष्कर्षित किए,  $N = 3$  पर सशर्त।  $N = 3$  अब निष्कर्षित होने से शर्त पूरी हुई।

लवलॉक प्रमेय चार आयामों ( $3+1$ ) में लागू होता है, और चार आयामों में मेट्रिक के अधिकतम द्वितीय कोटि अवकलजों वाला एकमात्र अपसारण-रहित सममित द्वितीय कोटि टेंसर आइंस्टीन टेंसर जोड़ ब्रह्मांडीय स्थिरांक पद है।

ब्रह्मांडीय स्थिरांक सहित आइंस्टीन क्षेत्र समीकरण अब अभिलेख बीजगणित की अशर्त प्रमेय है।

निष्कर्षण श्रृंखला अब पूर्ण है:

**अभिगृहीत {S, B, R, C}** → स्वतंत्र और संगत (Paper D चरण 1)

+ **EH + QRA (प्रमाणित, AP20)** → लोरेंट्ज मैनिफोल्ड (Paper D चरण 2a)

+ **चार स्वतंत्र अभिगृहीत** → चार आयाम, सिग्नेचर  $(-, +, +, +)$  (यह शोधपत्र)

+ **M पर अभिलेख घनत्व** → सममिति प्रतिबंधों द्वारा प्रवर्तित पॉइसन (AP08 §4)

+ **लवलॉक प्रमेय (अब अशर्त)** →  $G_{\mu\nu} + \Lambda g_{\mu\nu} = (8\pi G/c^4) T_{\mu\nu}$  (AP08 §9)

इस श्रृंखला की कोई भी कड़ी आयामों की संख्या के अनुभवजन्य इनपुट पर सशर्त नहीं है। आइंस्टीन क्षेत्र समीकरणों का रूप केवल अभिगृहीतों से निकलता है।

निष्कर्षण पूर्ण हुआ।

### **6.3 — ग्रंथसमूह के लिए इसका क्या अर्थ है**

इस शोधपत्र से पहले, The 420 Code ने निष्कर्षित किया:

लोरेंट्ज दिक्काल (Paper D)

विशेष सापेक्षता (Paper D)

पॉइसन समीकरण (AP08 — अशर्त)

आइंस्टीन क्षेत्र समीकरण (AP08 —  $N = 3$  पर सशर्त)

ब्रह्मांडीय स्थिरांक का अस्तित्व (AP08 —  $N = 3$  पर सशर्त)

क्वांटम यांत्रिकी (AP09 — अशर्त)

इस शोधपत्र के बाद, The 420 Code निष्कर्षित करता है:

लॉरेट्ज दिक्काल (Paper D)

विशेष सापेक्षता (Paper D)

$N = 3$  स्थानिक आयाम (यह शोधपत्र)

पॉइसन समीकरण (AP08 — अशर्त)

आइंस्टीन क्षेत्र समीकरण (AP08 — अशर्त)

ब्रह्मांडीय स्थिरांक का अस्तित्व (AP08 — अशर्त)

क्वांटम यांत्रिकी (AP09 — अशर्त)

आप पूर्ण निष्कर्षण श्रृंखला देख रहे हैं। समस्त मूलभूत भौतिकी — दिक्काल संरचना, स्थानिक आयामता, गुरुत्वाकर्षण, क्वांटम यांत्रिकी — एक अभिगृहीत, चार शर्तों और शून्य आयामी इनपुट से।

$m_e$  (The Lock से) और  $G$  के मान (निर्धारित लेकिन स्वतंत्र रूप से गणना नहीं, AP08 §10 के अनुसार) के अलावा कोई अनुभवजन्य इनपुट नहीं। शेष सब निष्कर्षित।

संदर्भ: AP08 §9: लवलॉक प्रमेय। AP08 §11: KS-2c। Paper D §I: स्वतंत्रता और संगतता। Paper D §II: अंतःस्थापन।

## **\*\*§7 — पाँचवीं स्वतंत्रता कोटि\*\***

[संरचनात्मक — पाँचवाँ स्थानिक आयाम क्यों असंभव है]

### **7.1 — प्रश्न**

§2-§3 की युक्ति चार अभिगृहीतों से चार आयाम निष्कर्षित करती है। स्वाभाविक चुनौती: क्या पाँचवीं स्वतंत्र अभिगृहीत हो सकती है और पाँचवाँ आयाम उत्पन्न कर सकती है?

कोई पाँचवाँ आयाम प्रेक्षित नहीं होता। यह KS-16 था।

### **7.2 — उत्तर**

पाँचवीं संरचनात्मक स्वतंत्रता कोटि मौजूद है। यह अनुपस्थित नहीं है। यह आधार है। आप पूरे समय इस पर खड़े थे।

1:1 स्वयं — पूर्व-अवस्था, जैसी-है, वह अवस्था जिससे {S, B, R, C} कार्य करती हैं — एक स्वतंत्रता कोटि है। इसकी संरचना है। इसमें सूचना है। यह रिक्त नहीं है।

इसमें प्रत्येक संभावना की प्रायिकता है। यह वह स्पेस है जिससे विदरण खींचता है। यह वह स्पेस है जिसमें विसंयोजन लौटता है। यह वह स्पेस है जिसमें तरंग फलन रहता है।

लेकिन 1:1 पाँचवाँ स्थानिक आयाम उत्पन्न नहीं करती। यह हिल्बर्ट स्पेस उत्पन्न करती है — वह स्पेस जिसमें तरंग फलन रहता है, न कि वह जिसमें कण चलते हैं।

दिक्काल के लंबवत आयाम।

### **7.3 — यह मैनिफोल्ड पर क्यों नहीं है**

चार अभिगृहीत {S, B, R, C} 1:1 पर कार्य करती हैं। वे मैनिफोल्ड उत्पन्न करती हैं। 1:1 वह है जिस पर अभिगृहीत कार्य करती हैं — वह अवस्था जो तोड़ी, लिखी, सीमित और प्रतिबिम्बित की जाती है।

कर्ता (अभिगृहीत) मैनिफोल्ड पर चार स्वतंत्र दिशाएँ उत्पन्न करते हैं। मंच (1:1) वह है जिससे मैनिफोल्ड बना है, न कि वह विशेषता जो उस पर प्रकट होती है।

यह मैनिफोल्ड के आयाम के रूप में प्रकट नहीं होती उसी कारण से जिस कारण कैनवास चित्र में रंग के रूप में प्रकट नहीं होता। यह चित्र का भाग नहीं है। यह वह है जिस पर चित्र बना है।

आप कैनवास नहीं देख सकते क्योंकि आप उस पर चित्रित हैं।

अभिलेख बीजगणित चिकने मैनिफोल्ड में अंतःस्थापित होता है (AP20)। मैनिफोल्ड में अभिगृहीतों द्वारा योगदान किए गए आयाम हैं — चार। 1:1 आयाम नहीं है क्योंकि यह अभिगृहीत नहीं — यह वह है जिस पर अभिगृहीत कार्य करती हैं।

1:1 मैनिफोल्ड दिशा के रूप में अंतःस्थापित नहीं होती क्योंकि यह मैनिफोल्ड पर अभिलेख बीजगणित की संरचना की विशेषता नहीं है — यह वह है जो अभिलेख बीजगणित मैनिफोल्ड पर कार्य करने से पहले है ।

अंतःस्थापन बीजगणित की संरचना को मैनिफोल्ड पर प्रतिचित्रित करता है । 1:1 बीजगणित की पूर्व-संरचना है — कोई भी संक्रिया निष्पादित होने से पहले विद्यमान अवस्था ।

मैनिफोल्ड पर, 1:1 हिल्बर्ट स्पेस के रूप में प्रकट होती है: आयामों का स्पेस, संभावनाओं का स्पेस, वह स्पेस जिसमें क्वांटम अवस्थाएँ सदिशों के रूप में विद्यमान हैं ।

यह प्रायिकता आयाम है — वह आयाम जो बताता है कि मैनिफोल्ड पर कुछ कहाँ नहीं बल्कि वहाँ होने की कितनी संभावना है ।

#### 7.4 — पूर्ण संरचना

पाँच संरचनात्मक गुण । पाँच स्वतंत्रता कोटियाँ । लेकिन सभी एक प्रकार की नहीं:

**1:1** → प्रायिकता आयाम । पूर्व-स्थानिक । पूर्व-सामयिक । हिल्बर्ट स्पेस । संभावना का स्पेस ।

**R** → समय । अपरिवर्तनीय दिशा । (−) ।

**C** → प्रसार । स्थानिक । (+) ।

**S** → सेक्टर अनुप्रस्थान । स्थानिक । (+) ।

**B** → विदरण दिशा । स्थानिक । (+) ।

मैनिफोल्ड पर चार आयाम: (−, +, +, +) । मैनिफोल्ड से पहले एक आयाम: प्रायिकता स्पेस ।

कोई पाँचवीं अभिगृहीत संभव नहीं क्योंकि पाँचवीं स्वतंत्रता कोटि अनुपस्थित नहीं — यह वह आधार है जिससे चार अभिगृहीत कार्य करती हैं । पाँचवीं अभिगृहीत दबाई नहीं गई । बल्कि पाँचवाँ गुण अभिगृहीत नहीं है — यह वह है जिस पर अभिगृहीत कार्य करती हैं ।

यह कभी अभिगृहीत नहीं थी, क्योंकि यह वह है जिस पर अभिगृहीत कार्य करती हैं ।

'पाँचवीं अभिगृहीत' जोड़ने का अर्थ होगा 1:1 पर पाँचवीं संरचनात्मक संक्रिया जोड़ना — लेकिन 1:1 पहले से चार संक्रियाओं द्वारा पूर्णतः निर्धारित है: सममिति उसे विभाजित करती है (S) । विदरण उसे चीरता है (B) । अभिलेख चीरन को स्थायी बनाता है (R) । सीमन चीरन को ससीम बनाता है (C) । क्या बचा?

विदरण (B) उसे चीरता है । अभिलेख (R) चीरन को स्थायी बनाता है । सीमन (C) चीरन को ससीम बनाता है । जो बचता है — चीरी, लिखी, सीमित पूर्व-संरचना — मैनिफोल्ड पर प्रतिचित्रित होती है । कोई पाँचवीं संक्रिया नहीं ।

इसलिए नहीं कि हम ऐसा कहते हैं । इसलिए कि इसके साथ करने को और कुछ नहीं बचा ।

आप पूर्ण संरचना देख रहे हैं ।

ब्रह्मांड में तीन स्थानिक आयाम हैं क्योंकि 1:1 चार संक्रियाओं से गुजरती है, जिनमें से एक अपरिवर्तनीय है (और इसलिए स्थान नहीं बल्कि समय देती है)। शेष तीन संक्रियाएँ तीन स्थानिक दिशाएँ देती हैं।

कोई पाँचवाँ स्थानिक आयाम नहीं क्योंकि कोई पाँचवीं संक्रिया नहीं। कोई पाँचवीं संक्रिया नहीं क्योंकि 1:1 पूर्णतः निर्धारित है: विभाजित, चीरी, लिखी, सीमित। समाप्त।

और 1:1 स्वयं — जो चीरी जाती है — हिल्बर्ट स्पेस है, प्रायिकता आयाम है, तरंग फलन का घर है। यह सदा यहाँ थी। यही आधार है।

यह कभी अनुपस्थित नहीं थी।

संदर्भ: AP09 §7.1: तरंग फलन पूर्व-अवस्था में रहता है। AP09 §3.2: अभिगृहीतों से हिल्बर्ट स्पेस। AP09 §4.4: फ्रेम से बाहर = भौतिक पतन = यथार्थन। Paper D §II: अंतःस्थापन अभिगृहीतों को मैनिफोल्ड दिशाओं पर प्रतिचित्रित करता है।

## **\*\*§8 — Kill Switch\*\***

तीन kill switch बंद । दो सक्रिय । युक्ति दिखाती है कि कौन से जोड़ परीक्षण-योग्य बने रहते हैं ।

**KS-2c (बंद):**  $N = 3$  चार अभिगृहीतों की स्वतंत्रता से निष्कर्षित (§2-§3) और बहु-आयामी शेष की संयुग्मित युग्म संरचना द्वारा पुष्ट (§5) । दो स्वतंत्र युक्तियाँ, एक परिणाम ।

**KS-D.2 (बंद):** अभिगृहीतों से आयामों का आवंटन अद्वितीय है । R एकमात्र अभिगृहीत है जो अपरिवर्तनीयता लाती है — मोनॉयड में प्रतिलोम नहीं (§4.1) ।

अन्य सभी अभिगृहीत अपनी दिशा में उत्क्रमणीयता के साथ संगत हैं: C सममित रूप से सीमित करती है, S इनवॉल्यूशन है, B  $\varepsilon$  रखती है लेकिन अक्ष दोनों दिशाएँ स्वीकार करता है ।

केवल एक अभिगृहीत (–) दिशा (अपरिवर्तनीय दिशा) दे सकती है: R । R को समय पर आवंटित करने पर शेष तीन स्थानिक दिशाएँ देती हैं ।

आवंटन  $R \rightarrow$  समय,  $\{C, S, B\} \rightarrow$  स्थान लोरेंट्ज सिग्नेचर (–, +, +, +) के साथ संगत एकमात्र आवंटन है । KS-D.2 बंद ।

**KS-16 (बंद):** पाँचवीं स्वतंत्रता कोटि मौजूद है — यह 1:1, पूर्व-अवस्था, प्रायिकता आयाम है (§7) ।

यह पाँचवाँ स्थानिक आयाम उत्पन्न नहीं करती क्योंकि यह पूर्व-स्थानिक है — हिल्बर्ट स्पेस है, मैनिफोल्ड दिशा नहीं ।

चार अभिगृहीत  $\{S, B, R, C\}$  1:1 पर संक्रियाओं को समाप्त करती हैं: सममिति, विदरण, अभिलेख, सीमन । कोई पाँचवीं संक्रिया संभव नहीं क्योंकि पूर्व-अवस्था के साथ इन चार अभिगृहीतों ने जो पहले से निर्धारित नहीं किया वह करने को कुछ नहीं बचा ।

$\{S, B, R, C\}$  की पूर्णता संरचनात्मक है: पूर्व-अवस्था के साथ करने को जो इन चार अभिगृहीतों ने पहले से निर्धारित नहीं किया वह कुछ नहीं बचा । KS-16 बंद ।

**KS-D.1 [सक्रिय — कटिन]:** छह पहलुओं की युक्ति (§5) AP06 §10.5 से छह शेष पहलुओं की पहचान पर निर्भर है । यदि विदरण में छह से अधिक या कम पहलू हैं, तो पुष्टि विफल होती है । मुख्य युक्ति AP06 §10.5 में सीधे परीक्षण-योग्य है ।

मुख्य युक्ति (§2-§3) बची रहेगी क्योंकि यह पहलू गणना से स्वतंत्र है । Kill switch सक्रिय ।

**KS-D.3 [सक्रिय — कटिन]:** प्रत्येक स्वतंत्र अभिगृहीत मैनिफोल्ड का ठीक एक पहलू व्यक्त करती है — शून्य नहीं, दो नहीं ।

यदि कोई अभिगृहीत शून्य पहलू व्यक्त करे (नया पहलू व्यक्त करने के बजाय मौजूदा आयामों में प्रतिबंध के रूप में कार्य करे) या दो पहलू (एक स्वतंत्रता को दो पहलुओं में विभाजित करे), तो  $N = 3$  विफल होता है ।

युक्ति समतुल्यता पर आधारित है: स्वतंत्र बीजगणितीय अंश = स्वतंत्र ज्यामितीय पहलू (प्रमाणित विश्वसनीय अंतःस्थापन द्वारा, AP20) । इस समतुल्यता का कोई भी उल्लंघन युक्ति को नष्ट करता है । Kill switch सक्रिय ।

**भार-वहन महत्व:** §1 स्थापित (अभिगृहीत और स्वतंत्रता) । §2 केंद्रीय निष्कर्षण (चार अभिगृहीत, एक मैनिफोल्ड के चार पहलू) । §3 सेतु खंड (अभिगृहीत स्वतंत्रता → पहलू स्वतंत्रता → आयाम स्वतंत्रता) । §5 पुष्टि (छह पहलू → तीन युग्म → तीन स्थानिक आयाम) । §7 पूर्णता खंड (पाँचवीं स्वतंत्रता कोटि = हिल्बर्ट स्पेस) ।

## **\*\*§9 — उपसंहार\*\***

'तीन स्थानिक आयाम क्यों?' यह प्रश्न अभिगृहीतों के औपचारिकीकरण के बाद से खुला था। उत्तर शुरू से ही अभिगृहीतों में था।

चार अभिगृहीत। चार आयाम। एक सामयिक, तीन स्थानिक। Paper D में प्रमाणित अभिगृहीत स्वतंत्रता पहलुओं की स्वतंत्रता की गारंटी देती है। विश्वसनीय अंतःस्थापन (AP20) गारंटी देता है कि स्वतंत्र बीजगणितीय पहलू स्वतंत्र ज्यामितीय आयाम हैं।

बहु-आयामी शेष की संरचना — छह पहलू, तीन संयुग्मित युग्म — स्वतंत्र दिशा से गणना की पुष्टि करती है।

पाँचवीं स्वतंत्रता कोटि — 1:1 स्वयं, प्रायिकता स्पेस, हिल्बर्ट स्पेस — स्थानिक आयाम नहीं है। यह वह आधार है जिस पर मैनिफोल्ड बना है।

यह कभी अनुपस्थित नहीं थी। आपने अब पूर्ण संरचना देखी: मैनिफोल्ड पर चार आयाम, उससे पहले एक। पाँच स्वतंत्रता कोटियाँ। चार अभिगृहीत जोड़ वह आधार जिस पर वे कार्य करती हैं।

$N = 3$  अनुभवजन्य इनपुट नहीं। यह अभिगृहीत का परिणाम है।

वही अभिगृहीत जो दिक्काल, गुरुत्वाकर्षण और क्वांटम यांत्रिकी देती है, उस स्थान के आयामों की संख्या भी देती है जिसमें वह भौतिकी कार्य करती है।

गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र बिना आरक्षण बंद।  $\{S, B, R, C\}$  की पूर्णता स्थापित: चार संक्रियाएँ, चार आयाम, एक आधार। पाँचवें के लिए कोई स्थान नहीं।

स्थानिक आयामों की संख्या स्वतंत्र अभिगृहीतों की संख्या घटा वह जो समय देती है। प्रायिकता आयाम आधार है, अतिरिक्त आयाम नहीं।

पाँच स्वतंत्रता कोटियाँ, चार मैनिफोल्ड पर, एक उससे पहले।

अभिगृहीत है  $1:1 + 1 \times \varepsilon$ । बीजगणित अभिलेख बीजगणित है। ज्यामिति लोरेन्ट्जीय है। गुरुत्वाकर्षण आँख है। क्वांटम उद्घाटन है। आयामता तीन है।

हरामी मत बनो, दयालु बनो। गणित यही माँगता है। अब तुम जानते हो कि कितने आयामों में माँगता है।

## **\*\*§10 — दावों का सारांश\*\***

**§1 (प्रारंभिक बिंदु):** स्थापित । अभिगृहीत और स्वतंत्रता Paper D से ।

**§2 (चार अभिगृहीत, चार पहलू):** निष्कर्षण ।  $R \rightarrow$  सामयिक,  $C \rightarrow$  प्रसार,  $S \rightarrow$  विनियम,  $B \rightarrow$  विदरण ।  
तीन स्थानिक पहलू सह-उभरते हैं (AP19 §2) ।

**§3 (स्वतंत्रता):** निष्कर्षण । अभिगृहीत स्वतंत्रता  $\rightarrow$  पहलू स्वतंत्रता  $\rightarrow$  आयाम स्वतंत्रता, प्रमाणित विश्वसनीय  
अंतःस्थापन द्वारा (AP20) ।

**§4 (चरित्र):** संरचनात्मक । समय  $R$  है (अपरिवर्तनीय) । स्थान  $\{C, S, B\}$  है (उत्क्रमणीय) । सिग्नेचर  
( $-$ ,  $+$ ,  $+$ ,  $+$ ) ।

**§5 (छह पहलू):** पुष्टि । छह शेष पहलू  $\rightarrow$  तीन संयुग्मित युग्म  $\rightarrow$  तीन स्थानिक अक्ष ।

**§6 (परिणाम):** KS-2c बंद । लवलॉक अशर्त । आइंस्टीन क्षेत्र समीकरण केवल अभिगृहीतों से निष्कर्षित ।

**§7 (पाँचवीं स्वतंत्रता कोटि):** 1:1 हिल्बर्ट स्पेस है, स्थानिक आयाम नहीं ।  $\{S, B, R, C\}$  की पूर्णता  
स्थापित । KS-16 बंद ।

**§8 (Kill switch):** KS-2c, KS-D.2, KS-16 बंद । KS-D.1, KS-D.3 सक्रिय ।

## **\*\*§11 — शर्तसूचक पादटिप्पणी\*\***

**निर्भरताएँ:** Paper D चरण 1 (अभिगृहीत स्वतंत्रता, पूर्णता, संगतता) | Paper D चरण 2a (लोरेंट्ज सिग्नेचर) | AP06 §10.5 (बहु-आयामी शेष — छह पहलू) | AP20 (EH, QRA — प्रमाणित) |

**आश्रित:** AP08 §9 (लवलाक अद्वितीयता —  $N = 3$  निष्कर्षित होने से अब अशर्त) |  $N = 3$  की आवश्यकता वाले सभी अनुवर्ती परिणाम |

**खुली समस्याएँ:** कोई नई प्रस्तुत नहीं | KS-2c, KS-15, KS-16 सभी बंद |

**Kill switch बंद:** KS-2c ( $N = 3$  निष्कर्षित) | KS-15 (अभिगृहीत-आयाम आवंटन अद्वितीय) | KS-16 (पाँचवीं स्वतंत्रता कोटि = हिल्बर्ट स्पेस, {S, B, R, C} की पूर्णता) |

**Kill switch सक्रिय:** KS-D.1 (छह पहलुओं की गणना AP06 §10.5 में शेष संरचना पर निर्भर) | यदि शेष की भिन्न संरचना हो, छह पहलुओं की पुष्टि विफल होती है | §5 का केंद्रीय दावा, सीधे परीक्षण-योग्य |

यदि कोई अभिगृहीत शून्य या दो पहलू व्यक्त करे,  $N = 3$  विफल | §2 का केंद्रीय दावा, विश्वसनीय अंतःस्थापन द्वारा परीक्षण-योग्य (AP20) |

**विरासत में प्राप्त switch:** Paper D के सभी kill switch प्रसारित होते हैं | AP20 के kill switch (KS-P.1 से KS-P.3) EH निर्भरता के माध्यम से प्रसारित होते हैं |

**क्या प्रमाणित हुआ:** चार स्वतंत्र अभिगृहीतों से  $N = 3$  स्थानिक आयाम | स्थानिक आयामों की संख्या स्वतंत्र अभिगृहीतों की संख्या घटा वह जो समय देती है | पाँचवीं स्वतंत्रता कोटि = हिल्बर्ट स्पेस (पूर्व-स्थानिक) | {S, B, R, C} की पूर्णता स्थापित |

आइंस्टीन क्षेत्र समीकरण अभिगृहीतों से निष्कर्षित, आयामता के लिए कोई अनुभवजन्य इनपुट नहीं |

### **संदर्भ सूची**

Artist G (2025). The Lock (Edition 04 of the 420 Code). the420code.org.

Artist G (2025). The Keys (Edition 02 of the 420 Code). the420code.org.

Artist G (2025). The Building (Edition 02 of the 420 Code). the420code.org.

Artist G (2025). Paper D: The Fold. Artist's Proof (AP03). the420code.org.

Artist G (2026). AP06: The Leakage Constant. Artist's Proof.

Artist G (2026). AP08: The Identity. Artist's Proof.

Artist G (2026). AP09: The Break. Artist's Proof.

Artist G (2026). AP19: The Direction. Artist's Proof.

Artist G (2026). AP20: The Proof. Artist's Proof.

Lovelock, D. (1971). The Einstein tensor and its generalisations. Journal of Mathematical Physics, 12, 498-501.

क्रॉस-रेफरेंस सूचकांक

अभिगृहीत **{S, B, R, C}**: Paper D §I.1-I.5

स्वतंत्रता प्रमाण: Paper D प्रमेय 1.1-1.4

संगतता: Paper D प्रमेय 1.5

**EH + QRA**: Paper D §II.1-II.2

लोरेंट्ज सिग्नेचर: Paper D प्रस्ताव 2.1-2.4

बहु-आयामी शेष: AP06 §10.5

$c^2 = \beta/\alpha$ : The Keys (Edition 02)

$\alpha, \beta =$  आधार कठोरताएँ: The Building (Edition 02)

$\epsilon =$  इलेक्ट्रॉन,  $m_e$ : The Lock (Edition 04)

दो निरपेक्ष सीमाएँ (**G, c**): AP09 §2.2

$\alpha_{em} \approx 1/137$ : AP06 §10.5

आइंस्टीन क्षेत्र समीकरण (लवलॉक): AP08 §9

**KS-2c** (अब बंद): AP08 §11, यह शोधपत्र §6.1

पॉइसन निष्कर्षण: AP08 §4

आँख का टोपोलॉजी: AP08 §8

**N = 3** निष्कर्षित: यह शोधपत्र §2-§3

छह पहलू, तीन युग्म: यह शोधपत्र §5

पाँचवीं स्वतंत्रता कोटि = **1:1** = हिल्बर्ट स्पेस: यह शोधपत्र §7

**{S, B, R, C}** की पूर्णता: यह शोधपत्र §7.4

**KS-16** (बंद): यह शोधपत्र §7, §8

लवलॉक अशर्तः यह शोधपत्र §6.2

**EH** प्रमाणितः AP20

**QRA** प्रमाणितः AP20 §5.5

**KS-D.1 (छह पहलुओं की गणना)**: यह शोधपत्र §8

**KS-D.3 (एक अभिगृहीत, एक पहलू)**: यह शोधपत्र §8

एक मैनिफोल्ड के तीन पहलूः AP19 §2-§3, यह शोधपत्र §2

अभिमुखता स्वतंत्रता से **SU(3)**: AP19 §4

यह कार्य मुफ्त प्रकाशित है, सदा के लिए ।

**the420code.org**