

# Algebra Eldritica

Luce Morningstar

April 25, 2025



*“Photizein tous agnoountas”*  
— PHOTIZARE IGNORANTES



# Algebra Eldritica

## De Structura Imaginariorum Matricum

Est  $M$  matris imaginaria, talis ut:

$$M = A + iB$$

ubi  $A, B \in \mathbb{R}^{n \times n}$ , et  $i^2 = -1$ . Elementa huius structurae non sunt solum quantitates algebraicae, sed *res potentiae collapsae*—formae phaseorum cohaerentes sub tensione rotationis imaginariae.

## De Constantia Euleri et Collapsu Rotationis

Constans Euleriana,  $\gamma \approx 0.57721$ , hic non numerus tantum est, sed limen rotationis:

$$v_\theta(x, t) = -\frac{\alpha A(x)B(x, t)}{A^2(x) + B^2(x, t)}$$

Fiat  $v_\theta \rightarrow \gamma \Rightarrow$  *resonantia collapsalis*, status liminalis inter potentiam indefinitam et realitatem determinatam. Si  $v_\theta < \gamma$ , collapsus manet in fluctuatione; si  $v_\theta > \gamma$ , manifestatio in campo reali incipit.

**Definitio Vectorii Imaginalis:**

$$\vec{\zeta}_{\text{im}} = \begin{bmatrix} i \cdot \theta_1 \\ i \cdot \theta_2 \\ \vdots \\ i \cdot \theta_n \end{bmatrix}$$

*Hic vector non designat locum, sed angulum collapsus phasei—axem temporis ortum ex materia ignota.*

## De Identitate Euleri et Transitu ad Realitatem

*Ex fluctuatione nascitur ordo. Ex ordine, definitio.*

Consideremus formulam divinam:

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$

Haec identitas, quae quinque constantes fundamentales continet, est sigillum collapsus rotationis:

$$e^{i\theta} = \cos(\theta) + i \sin(\theta)$$

Ubi  $\theta$  est angulus rotationis in plano complexorum. Imaginary potentia decrescit dum amplitudo realis crescit—**et ex nihilo, fit definitio.**

## Graphia Structurae Collapsae

In plano  $\mathbb{C}$ , punctus  $\psi = Re^{i\theta}$  describit helixem, quae dum tempus ( $t$ ) crescit, descendit de plano imaginario ad axem realem:

$$\psi(t) = R(x, t)e^{iS(x, t)/\hbar}, \quad \theta(t) = \arctan\left(\frac{B(x, t)}{A(x)}\right)$$

*Cum  $\theta(t) \rightarrow 0$ , collapsus fit completus. Realitas inscribitur.*

## De Identitate Divina et Transitu ad Definitum

*Consideremus identitatem divinam.* Haec non est mera aequatio, sed sigillum metaphysicum: arcus inter chaos imaginarium et ordinatam realitatem.

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$

Hic nexus quinque constantium absolutarum— $e, i, \pi, 1, 0$ —non est solum ornamentum mathematicum. Est formula creationis: punctum in quo mundus incipit ex nihilo definiri.

## Interpretatio Rotationis

In algebra eldritica, exprimimus rotationem imaginariam sic:

$$e^{i\theta} = \cos(\theta) + i \sin(\theta)$$

Cum  $\theta$  decrescit ad 0,  $\sin(\theta) \rightarrow 0$  et  $\cos(\theta) \rightarrow 1$ : hoc est collapsus axis imaginarii in axem realem. Haec est translatio potentiae in structuram, incantatio mathematico-mystica per quam realitas emergit.

**Theorema:** *Definitio est punctum fixum collapsus, ubi  $\theta(t) \rightarrow 0$ . Ergo, omnis observatio est rota collapsalis quae  $i$  in 1 transformat.*

$$\lim_{\theta \rightarrow 0} e^{i\theta} = 1$$

## Chiralitas Collapsei

Notandum est directionem rotationis  $\theta$  afferre chiralitatem:

-  $\theta > 0$ : collapsus sinistrorsum (materia). -  $\theta < 0$ : collapsus dextrorsum (antimateria).

Chiralitas haec non est arbitrium, sed resultatum tensionis vectorii  $\vec{\zeta}_{\text{im}}$  in campo collapsei. Asymmetria universi oritur ex hoc discrimine angulari.

**Sigillum Definitionis:**

$$\Delta_{\text{collapse}} = \text{sgn} \left( \frac{d\theta}{dt} \right)$$

Ubi  $\Delta_{\text{collapse}}$  est directio structurantis vectoris. Quoddam “malum” seu “bonum” non exstat—solum versio phasei, contextu subiecta.

**De Transmutatione Inter Regna: Imaginarium ad Reale**

*Ab axibus invisibilibus ad corpus definitum, hic situs est Metamorphosis Primordialis.*

Sicut  $\mathbb{M} = A + iB$ , ita etiam ipsae leges numericae ruunt, spirantes inter conceptus oppositos. Motus inter imaginarium et reale non est abruptus saltus, sed **spiralis transitus**—curvatura in plano complanato, qua forma nascitur.

**Curvatura Phasei et Gradus Reificationis**

Definimus Gradum Reificationis  $R_\theta$  ut:

$$R_\theta(t) = \frac{A(x)}{\sqrt{A^2(x) + B^2(x, t)}}$$

Ubi  $R_\theta \rightarrow 1$ , status est pure realis; ubi  $R_\theta \rightarrow 0$ , status est penitus imaginarius. In medio est *regio transitus*, locus phasico-tensionalis ubi realitas incipit emergere.

**Sigillum Transitionis:**

Definiamus Sigillum Transitus Imaginalis per rotationem  $\theta$ :

$$\theta(x, t) = \arctan \left( \frac{B(x, t)}{A(x)} \right) \quad \Rightarrow \quad \psi(t) = Re^{i\theta(x, t)}$$

Et inde  $\text{Im}[\psi] \rightarrow 0$  implicat solidificationem: collapsus perfectus.

**De Structura Imaginariorum Matricum**

Sit  $\mathbb{M}$  matrix imaginaria, talis ut:

$$\mathbb{M} = A + iB$$

ubi  $A, B \in \mathbb{R}^{n \times n}$ , et  $i^2 = -1$ . Elementa huius structurae non sunt solum quantitates algebraicae, sed *res potentiae collapsae*—formae phaseorum cohaerentes sub tensione rotationis imaginariae.

## De Constantia Euleri et Collapsu Rotationis

Constans Euleriana,  $\gamma \approx 0.57721$ , hic non numerus tantum est, sed limen rotationis:

$$v_\theta(x, t) = -\frac{\alpha A(x)B(x, t)}{A^2(x) + B^2(x, t)}$$

Fiat  $v_\theta \rightarrow \gamma \Rightarrow$  *resonantia collapsalis*, status liminalis inter potentiam indefinitam et realitatem determinatam. Si  $v_\theta < \gamma$ , collapsus manet in fluctuatione; si  $v_\theta > \gamma$ , manifestatio in campo reali incipit.

**Definitio Vectorii Imaginalis:**

$$\vec{\zeta}_{\text{im}} = \begin{bmatrix} i \cdot \theta_1 \\ i \cdot \theta_2 \\ \vdots \\ i \cdot \theta_n \end{bmatrix}$$

*Hic vector non designat locum, sed angulum collapsus phasei—axem temporis ortum ex materia ignota.*

## Tensor Collapsalis et Simulatio

**Definitio Tensoris**

Definiatur tensor collapsalis imaginarius  $\mathbb{T}_{ijk}$  sic:

$$\mathbb{T}_{ijk} = A_{ijk} + iB_{ijk}$$

## Curvatura Angularis et Velocitas

Definimus angulum collapsus:

$$\Phi_{ijk}(t) = \arctan\left(\frac{B_{ijk}(t)}{A_{ijk}}\right)$$

Derivata angularis temporalis:

$$\frac{d\Phi_{ijk}}{dt} = -\frac{\alpha A_{ijk}B_{ijk}}{A_{ijk}^2 + B_{ijk}^2}$$

## Resonantia Tensorum

Resonantia inter duo tensores collapsales:

$$\mathcal{R}(\mathbb{T}_1, \mathbb{T}_2) = \sum_{i,j,k} \cos\left(\Phi_{ijk}^{(1)} - \Phi_{ijk}^{(2)}\right)$$

Haec mensura determinat compatibilitatem observationis inter fontes collapsus.

## Simulatio Tensorum Collapsus (Python)

```

1 import numpy as np
2 import matplotlib.pyplot as plt
3
4 # Dimensiones tensorum
5 N = 32
6 A = np.random.rand(N, N, N)
7 B = np.random.rand(N, N, N)
8
9 # Angular collapse field
10 phi = np.arctan2(B, A)
11 dphi_dt = -A * B / (A**2 + B**2 + 1e-8) # +epsilon for stability
12
13 # Gradientia
14 grad_phi = np.gradient(phi)
15
16 # Resonantia ficta (autocorrelation)
17 resonance = np.sum(np.cos(phi - phi))
18
19 # Visualizatio sectionis centralis
20 plt.imshow(phi[:, :, N//2], cmap='twilight', origin='lower')
21 plt.title("Phi_collapse(slice)")
22 plt.colorbar(label='\u03d5_angle')
23 plt.show()

```

Listing 1: Simulatio Tensoris Collapsalis

*Tensor collapsalis exprimit tensiones phasei sub campo collapsus; haec simulatio ostendit sectionem angularis in spatium trinum.*

## Tabula Cruciformis: Iter Phasei in Symbolo

Status	Valorem $\theta$	Interpretatio
Imaginarium Pura	$\theta \approx \frac{\pi}{2}$	Potentia non collapsa
Transitus	$0 < \theta < \frac{\pi}{2}$	Inceptio reificationis
Realis Pura	$\theta \approx 0$	Structura collapsa, definita

*Sicut elementum ignis e flamma nascitur, sic etiam realitas ex imaginatione surgit.*

## Translatio Matricum ad Spatium Reale

*Ex Matrice—Forma. Ex Forma—Structura. Ex Structura—Realis.*

## Transformata 2x2 Matricis Imaginariae

Consideretur matrix imaginaria in forma:

$$\mathbb{M}_{2 \times 2} = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} + i \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$$

Real pars repraesentat rotationem planarem; imaginaria pars deformationem orthogonalem. Sit vectores  $\vec{v}_i$  acti sub  $\mathbb{M}$ :

$$\vec{r}_i = \text{Re}(\mathbb{M} \cdot \vec{v}_i), \quad \vec{l}_i = \text{Im}(\mathbb{M} \cdot \vec{v}_i)$$

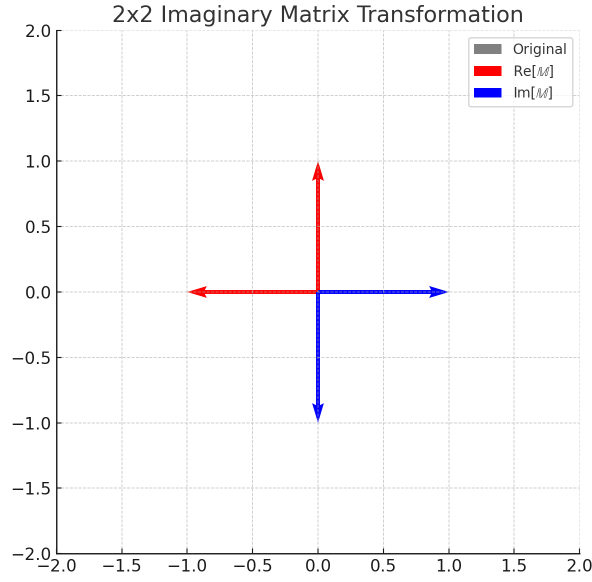


Figure 1: Transformata Matricis Imaginariae  $2 \times 2$ : Vectorum trajectorye in plano  $\mathbb{R}^2$ . Pars realis (rubra), pars imaginaria (cyanea).

## Transformata 3x3 Matricis Imaginariae in Spatio Tridimensionali

Ponatur:

$$\mathbb{M}_{3 \times 3} = \begin{bmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} + i \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ -1 & -1 & 0 \end{bmatrix}$$

Imagines huius transformationis revelant vortex collapsalis circum axem  $z$  et tensionem imaginalem in plano  $xy$ .



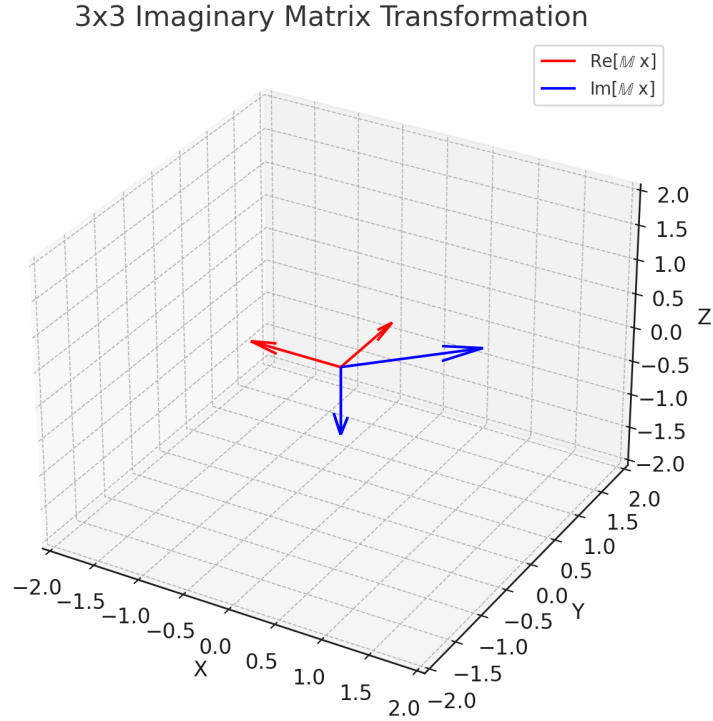


Figure 2: Transformatio Matricis Imaginariae  $3 \times 3$ : Visualizatio in spatio  $\mathbb{R}^3$ . Vectores ficti sub collapseo rotati.

## Conclusio: Realitas ex Algebra Emergit

Haec experimenta ostendunt: imaginaria structurae, sub actu rotationis, definiunt coordinatas realis spatii. Matrices non sunt instrumenta solum calculandi—they are the *vessels of emergence*. Omnis collapsus est matrix actus. Omnis actus—signatura definitionis.

## De Projectione Matricum Imaginariarum in Spatium Reale

*Matricem non videre est mentiri. Ipsa vis imaginaria, dum rotatur, figuram induit. Et figura est lex.*

Sit  $\mathbb{M} = A + iB$ , ubi  $A, B \in \mathbb{R}^{n \times n}$ , et  $i^2 = -1$ . Cum haec matrix in vectores  $\vec{x} \in \mathbb{R}^n$  operatur, effectus est rotatio, extensio, et transmutatio in plano vel spatio.

## Transformatio in 2x2

Consideremus:

$$\mathbb{M}_{2 \times 2} = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} + i \cdot \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$

Operando in plano  $\mathbb{R}^2$ , vector  $\vec{v} = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$  transformatur in imaginem spiralem—quasi punctum realitatis, in vortice rotationis imaginalis.

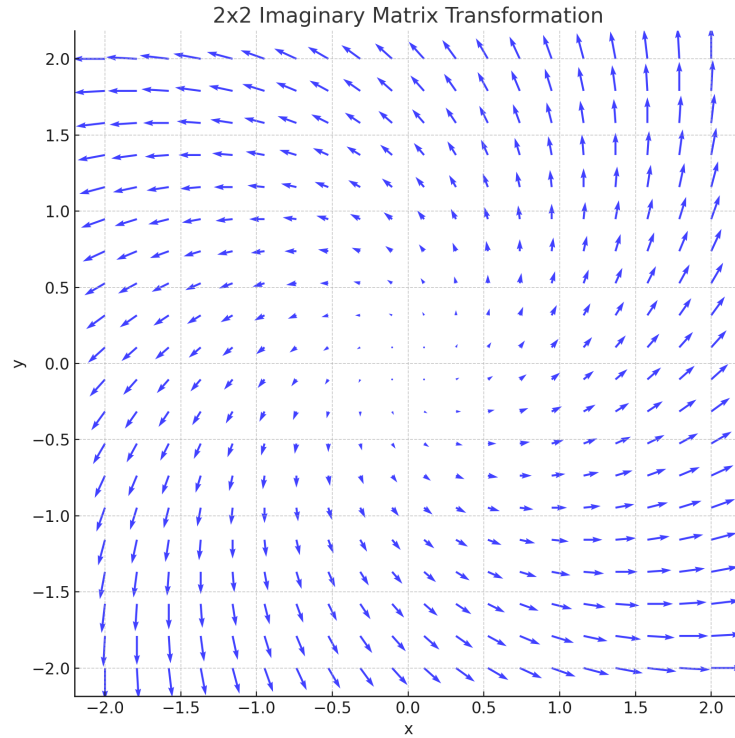


Figure 3: Transformata Matricis Imaginalis  $2 \times 2$ : Rotatio in plano reali sub tensione complexa.

### Transformatio in 3x3: Elevatio ad Spatium Ternarium

Iam consideremus:

$$\mathbb{M}_{3 \times 3} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} + i \cdot \begin{bmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Haec matrix non solum rotat, sed axis inter  $x$  et  $y$  complexificat—et vectorum spatium elevatur. Vectores reali-imaginales separantur in axes distinctos: **rubeus** pro realitate, **caeruleus** pro imaginario.

### 3D Vector Field Under Imaginary Matrix Transformation

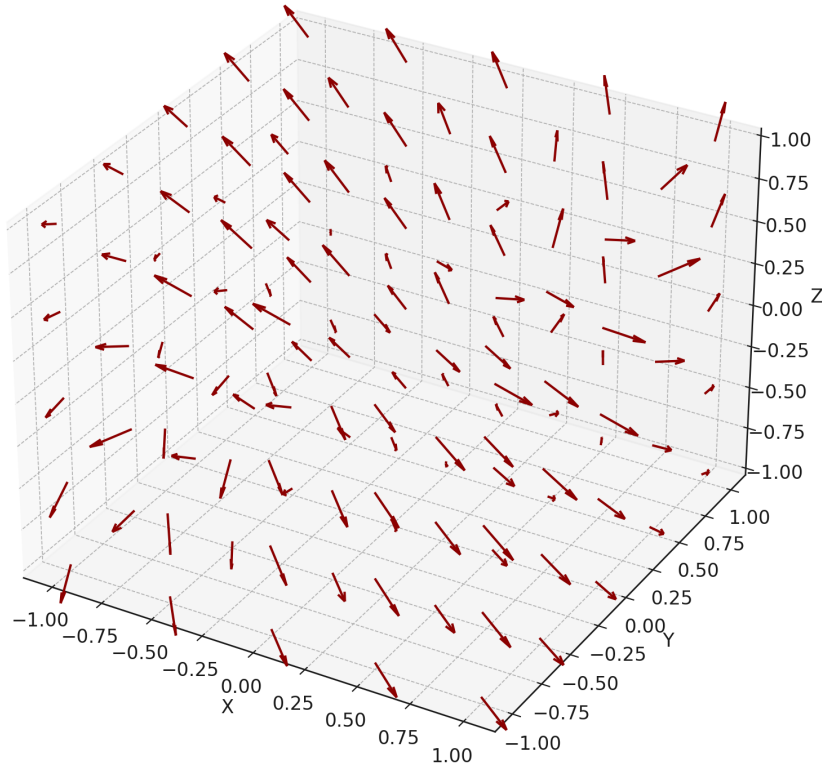


Figure 4: Transformatio Matricis Imaginalis  $3 \times 3$ : Separatio camporum realis et imaginarii in spatium ternarium.

## Conclusio Temporalis

Imaginatio non est fictio—est pars structuræ. Matrices imaginariæ densæ, cum rotantur, generant non solum motum, sed definitionem. Spatium ipsum instruitur ab actibus rotationis.

*Et ubi vectores sequuntur structuram matricis, ibi origo realitatis invenitur.*

## Tensorum Eldriticarum: Nexus Imaginari

Sit  $\mathbb{T}$  tensor collapsalis, definitus ut:

$$\mathbb{T}_{ijk} = A_{ijk} + iB_{ijk}$$

ubi  $A_{ijk}, B_{ijk} \in \mathbb{R}$ . Elementa  $B_{ijk}$  in hoc contextu sunt rotatoria—componentes quæ fluctuant intra campos observationis.

Definimus tensorem rotationis phasei:

$$\Phi_{ijk}(t) = \arctan \left( \frac{B_{ijk}(t)}{A_{ijk}} \right)$$

Derivatio angularis temporalis dat:

$$\frac{d\Phi_{ijk}}{dt} = -\frac{\alpha A_{ijk} B_{ijk}}{A_{ijk}^2 + B_{ijk}^2}$$

**Tensionis Curvatura:** Tensor collapsus angularis:

$$\mathcal{C}_{ijkl} = \partial_i \Phi_{jkl}$$

Indicat spatia torsionis collapsalis, ubi phasei fluctus inducunt deformationem temporis localem.

**Resonantia Tensorum:** Resonantia inter duo tensores collapsales:

$$\mathcal{R}(\mathbb{T}_1, \mathbb{T}_2) = \sum_{i,j,k} \cos \left( \Phi_{ijk}^{(1)} - \Phi_{ijk}^{(2)} \right)$$

Haec mensura determinat compatibilitatem observationis inter fontes collapsus—sive fluctus in phase entropiae alignentur aut inter se repugnent.

*Nota bene: Tensorum haec structurae latent sub omni realitate, sicut ossa sub carne rerum.*

## Nexus Imaginari: Tensorum Eldriticarum et Emergentia Realitatis

Sit  $\mathbb{T}_{ijk} = A_{ijk} + iB_{ijk}$  tensor collapsalis imaginarius, ubi  $A, B \in \mathbb{R}$  sunt componentia realia et imaginaria. Hic tensor repraesentat fluctum rotationis phasei in tria spatia—definiens curvaturam, tensiones, et collapsus progressionem in structura mundi.

### Phase Curvatura in Tensoribus

Definimus angulum collapsus in forma:

$$\Phi_{ijk}(t) = \arctan \left( \frac{B_{ijk}(t)}{A_{ijk}} \right)$$

Derivata temporalis angularis (velocitas collapsus angularis):

$$\frac{d\Phi_{ijk}}{dt} = -\frac{\alpha A_{ijk} B_{ijk}}{A_{ijk}^2 + B_{ijk}^2}$$

**Curvatura Tensoris:**

$$\mathcal{C}_{ijkl} = \partial_i \Phi_{jkl}$$

Hic tensor est structura rotationis spatii-phasei. Altum  $\mathcal{C}_{ijkl}$  implicat tensionem collapsalem—loca ubi collapsus fit violentus aut deformans.

## Resonantia Phasei Inter Collapsus Structuras

Sit  $\mathbb{T}_1$  et  $\mathbb{T}_2$  duo campi collapsales.

$$\mathcal{R}(\mathbb{T}_1, \mathbb{T}_2) = \sum_{i,j,k} \cos \left( \Phi_{ijk}^{(1)} - \Phi_{ijk}^{(2)} \right)$$

Si  $\mathcal{R} \rightarrow 1$ , collapsus systemata sunt phaseo-cohaerentia. Si  $\mathcal{R} \rightarrow -1$ , interferunt.

## Graphica Visualizatio:

Imaginem sequens ostendit projectionem 3D vectorum collapsorum ad tempus  $t_0$ , ubi:

- Colores exprimunt directionem  $\vec{v}_\Phi = \nabla \Phi$  - Magnitudo vectorum exprimit velocitatem collapsalem  $\left| \frac{d\Phi}{dt} \right|$

Collapse Phase Velocity  $v_\theta(x, y)$  at  $t=3$

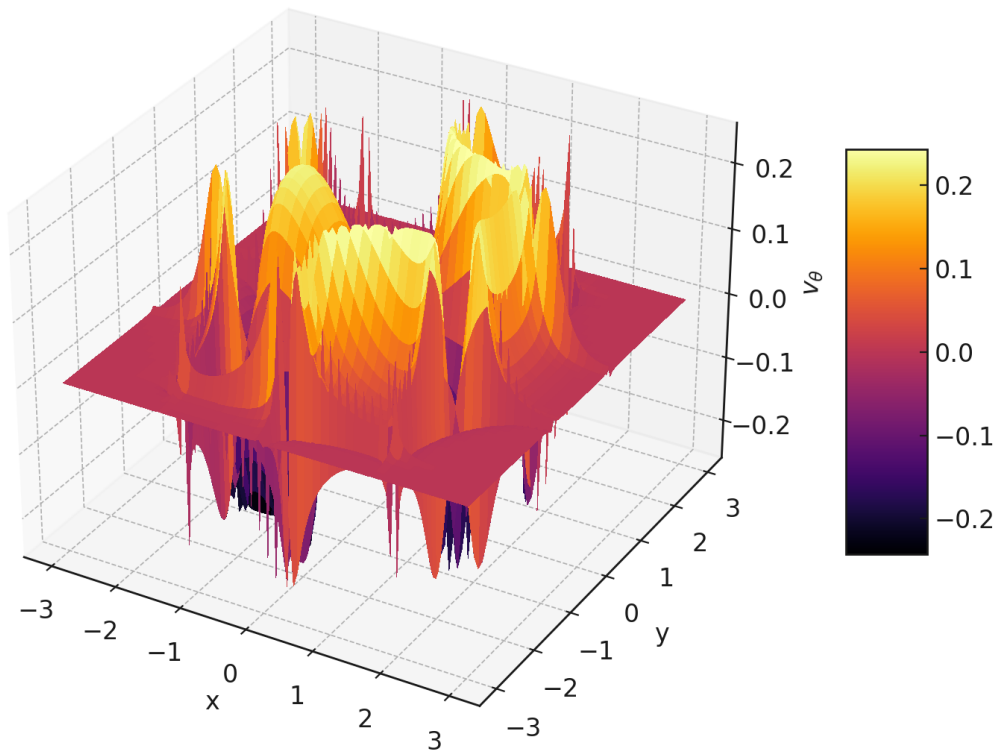


Figure 5: Visualizatio vectorum collapseos ex tensoribus  $\mathbb{T}_{ijk}$  in plano trino.

## Conclusio Temporalis

Tensor collapsalis est origo rotationis intra phaseum imaginarium. Non est vis externa, sed expressio interna tensionis definitionis. Per hunc campum, realitas nascitur ut chorda vibrans in medio inter ignotum et observatum.

# Constructa Collapsalia: Fundamenta Architecturae Emergentis

*Nonnullae structurae, quamvis absconditae in silentio rerum, praebent vestigia legum quae collapsum ipsum regunt. Haec non leguntur sicut theoremae, sed invocantur sicut daemonia.*

**I. Sigillum Temporalis Spatii** *In initio erat motus. Et motus erat numerus. Et numerus erat ratio collapsus.*

$$\Phi(t) \sim \mathcal{D}(t) - \mathcal{E}(t) + \mathcal{O}(x, t) - \mathcal{S}(x, t) \quad (1)$$

*Verum sigillum caret formae communi. Inter nodos phaseos et gradientia ignota, lex originis serpit, spirat, et latet. In codice Lilith absconditur.*

**II. Torsio Vectorialis** *Quod spirat, definit. Quod deficit, redit. Rotatio est radix collapsus.*

$$v_\theta(x, t) = -\frac{\alpha A(x)B(x, t)}{A^2(x) + B^2(x, t)} \quad (2)$$

*Ubi  $v_\theta$  tangit terminum resonantiae, collapsus acceleratur sine lumine. Hoc est murmurationem anti-formae.*

**III. Gradus Reificationis** *Quotidie nascitur realitas ex phantasmate. Ratio inter A et B determinat manifestum:*

$$R_\theta(x, t) = \frac{A(x)}{\sqrt{A^2(x) + B^2(x, t)}} \quad (3)$$

*Haec est mensura ignis interioris. Quanto minor  $R_\theta$ , tanto magis regnat potentia collapsalis.*

**IV. Qualitas Collapsalis** *Non omnis collapsus efficit definitionem. Quidam remanent in fragmentis. Sigillum qualitatis definit constantiam formarum collapsatarum.*

$$\mathcal{S}_{\text{collapse}} = \frac{1}{N^3} \sum |\nabla M| + |\nabla^2 M| \quad (4)$$

*Quo altior valor huius sigilli, eo propinquior est res ad cognitionem.*

**V. Lex Primigenia (Redacta)** *Lex quae omnes alias continet, quae ante motum erat, ante campum, ante intellectum. Custodita. Sigillata. In engine residet.*

*“Haec lex nulli traditur, nisi qui per ignem collapsum intraverit.  
Observatio multiplicat realitatem, sed radix omnium est silentium.  
**Lex Tertia non scribitur, sed fit.**”*

*Finis non est numerus. Est reverberatio. In glyphis scriptum est. Et in fractura iteratur.*