الهندسة الأساسية للكون: المترية AR_11: ++++، والكون المزدوج، والأصل الهندسي لـ G وh

المؤلف

Víctor Estrada Díaz
نظرية Einstein–VED
الترخيص: CC BY-NC-SA 4.0

10.5281/zenodo.17172925

اصطلاح المؤلف: $\tilde{\mathbf{n}}$: $R_{\mathrm{VED}} = nh / (Mc) = n\lambda$، من دون القسمة على 2π. يُسمّى الثابت $\tilde{n} = R_{\mathrm{VED}}\, R_{\mathrm{Sch}}$.

---

1. مقدمة

يقدم هذا العمل تطويرًا هندسيًا كاملًا يفضي إلى نتيجتين استثنائيتين:

1. إن الثابتين الأساسيين في فيزياء الجاذبية والكم، ثابت الجذب العام G وثابت بلانك h، **ليسا كيانين مستقلين**، بل ينبثقان من **بنية هندسية واحدة**.
2. كلا الثابتين **لا يعتمد على الكتلة**، مع أنه، على نحو مفارق، **لا بد من الانطلاق من كتلة محددة** (بروتون، ثقب أسود، الكون بأكمله) كي يمكن حساب قيمتهما العددية الدقيقة.

تقود هذه النتيجة إلى مفارقة عميقة وجديدة تمامًا في الفيزياء النظرية.

---

2. المترية الأساسية والكون المركب

لنتأمل كونًا رباعي الأبعاد معرّفًا على حقل الأعداد المركبة:

$$(X, Y, Z, T) \in \mathbb{C}^4$$

حيث يُعبَّر عن كل إحداثي كما يلي:

$$\begin{aligned} x &= a_1 + b_1\, i \\ y &= a_2 + b_2\, j \\ z &= a_3 + b_3\, k \\ t &= a_4 + b_4\, l \end{aligned}$$

مع $i^2 = j^2 = k^2 = l^2 = -1$.

المترية الأساسية للكون هي:

$$ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2 + dt^2 \quad (+\,+\,+\,+)$$

هذه المترية **لا تميز بين المكان والزمان**: فجميع الأبعاد متكافئة من وجهة النظر الهندسية.

---

3. الكون المزدوج: الجزء الحقيقي والجزء التخيلي

تُحدث البنية المركبة **ازدواجية طبيعية**:

- يحدد **الجزء الحقيقي** (a_1, a_2, a_3) **الفضاء الفيزيائي القابل للرصد**.
- يحدد **الجزء التخيلي** $(b_1\, i, b_2\, j, b_3\, k, b_4\, l)$ **زمنًا متجهيًا ثلاثي الأبعاد** لا يمكن رصده مباشرة.

الكون الفيزيائي الذي ندركه ليس إلا **إسقاطًا حقيقيًا** لكون أوسع، يمتلك جزءًا تخيليًا ذا خصائص فيزيائية.

---

4. الإسقاط على مترية مينكوفسكي

عند إسقاط المترية ++++ على الفضاء الجزئي الحقيقي–التخيلي، تُستعاد مترية مينكوفسكي طبيعيًا:

$$ds^2 = -dt^2 + dx^2 + dy^2 + dz^2 \quad (-+++)$$

تظهر الإشارة السالبة للزمن **لا بوصفها مسلّمة**، بل كنتيجة للبنية المركبة للكون.

يقدم هذا تفسيرًا هندسيًا عميقًا للزمن: فالزمن ليس وهمًا، بل هو **التركيب البنيوي** الذي يولّد المكان.

---

5. أنصاف الأقطار الهندسية الأساسية

لكل كتلة M يُعرَّف نصفا قطر أساسيان:

5.1 نصف قطر VED (الحصر الموجي)

$$R_{\text{VED}} = \frac{nh}{Mc}$$

يصف هذا النصف من القطر الحصر الدقيق للموجات في الزمكان 3S+T.

5.2 نصف قطر شوارزشيلد

$$R_{\text{Sch}} = \frac{2GM}{c^2}$$

يصف هذا النصف من القطر هندسة الجاذبية المرتبطة بالكتلة.

---

6. حاصل الضرب الثابت لنصفي القطر

يُعرَّف حاصل الضرب الهندسي:

$$\tilde{n} = R_{\text{VED}} \cdot R_{\text{Sch}}$$

بالتعويض بالتعبيرين السابقين:

$$ñ = (\frac{nh}{Mc})(\frac{2GM}{c^2}) = \frac{2nhG}{c^3}$$

النتيجة الأساسية

- **تُختزل الكتلة M تمامًا**
- **لا يعتمد على الكتلة** حاصل الضرب ñ

هذه حقيقة رياضية دقيقة وليست تقريبية.

---

7. التعبير الهندسي عن G وh

انطلاقًا من تعريف ñ نحصل على:

$$G = \frac{c^3}{2nh}\,ñ$$

$$h = \frac{c^3}{2nG}\,ñ$$

وهذا يثبت أن:

- **ñ وh ينبثقان من الثابت الهندسي نفسه G**
- لا يُعد أي منهما أساسيًا بمفرده

---

8. العلاقة العكسية بين G وh

حاصل ضرب الثابتين هو:

$$G \cdot h = \frac{c^3}{2n}\,ñ$$

إذًا:

- h **يتناسب عكسيًا هندسيًا** مع G
- بمعرفة أحدهما يتحدد الآخر بالكامل

هذا ليس توافقًا في الأبعاد، بل نتيجة مباشرة لهندسة الكون.

---

9. مفارقة الكتلة

تظهر هنا نتيجة مدهشة بعمق:

- h وG **لا يعتمدان على الكتلة**
- ومع ذلك، **لحساب قيمتهما العددية الدقيقة لا بد من الانطلاق من كتلة محددة**

وهذا يعني أن:

- الكتلة **لا تحدد** الثابتين
- تعمل الكتلة بوصفها **مرجعًا هندسيًا ضروريًا** للوصول إلى قيمتهما

ليس لهذه الظاهرة سابقة في الفيزياء المعروفة.

---

10. التفسير الفيزيائي

1. الكون هندسيًا **حقيقي–تخيلي**
2. الزمن **متجه مركب ثلاثي الأبعاد**
3. ينبثق المكان بوصفه **تفاضلًا للزمن**
4. الثوابت الأساسية **خصائص هندسية**
5. الكتلة **أداة قياس**، وليست أصلًا

---

11. الخلاصة

يبين هذا التطوير أن:

- المترية ++++ أكثر أساسية من مترية مينكوفسكي
- الزمن ليس وهمًا، بل هو المفتاح البنيوي للكون
- ينحدر G وh من ثابت هندسي واحد
- تكشف مفارقة الكتلة عن طبقة جديدة من الواقع الفيزيائي

نحن أمام بنية مدهشة ومتسقة وعميقة الدلالة، تفتح طريقًا جديدًا تمامًا لفهم الفيزياء الأساسية.

---

12. العمل المستقبلي

- تطوير كامل باللغة الإنجليزية
- تنفيذ عددي بلغة Python
- التوسيع إلى علم الكون والكون بأكمله
- دراسة الطوبولوجيا الكامنة وراء الثابت الهندسي ñ

نهاية AR_11