

SIX NUMBERS HOLD A UNIVERSE TOGETHER

SZEŚĆ LICZB, KTÓRE TRZYMAJĄ WSZECHŚWIAT W CAŁOŚCI

The classic Rees set. Move far enough from our value and long-lived complexity becomes difficult or impossible.

breaktheuniverse.com

N

FORCE HIERARCHY / HIERARCHIA SIŁ

OUR VALUE / NASZA WARTOŚĆ
about 10^{36} / około 10^{36}

TOO LOW / ZA MAŁO

Stronger gravity makes smaller, shorter-lived stars. / Silniejsza grawitacja daje mniejsze, krócej żyjące gwiazdy.

TOO HIGH / ZA DUŻO

Weaker gravity struggles to assemble and ignite structure. / Słabsza grawitacja z trudem buduje i zapala struktury.

ε

FUSION EFFICIENCY / SPRAWNOŚĆ FUZJI

OUR VALUE / NASZA WARTOŚĆ
0.007

TOO LOW / ZA MAŁO

Below about 0.006, deuterium and stellar fusion fail. / Poniżej około 0,006 zawodzi deuter i fuzja gwiazdowa.

TOO HIGH / ZA DUŻO

Above about 0.008, hydrogen burns away too readily. / Powyżej około 0,008 wodór spala się zbyt łatwo.

Ω

COSMIC DENSITY / GĘSTOŚĆ KOSMICZNA

OUR VALUE / NASZA WARTOŚĆ
very near 1 / bardzo blisko 1

TOO LOW / ZA MAŁO

Matter thins before galaxies can gather. / Materia rozprasza się, zanim zbiorą się galaktyki.

TOO HIGH / ZA DUŻO

Gravity can reverse expansion too early. / Grawitacja może zbyt wcześnie odwrócić ekspansję.

Λ

VACUUM ENERGY / ENERGIA PRÓŻNI

OUR VALUE / NASZA WARTOŚĆ
small, positive / mała, dodatnia

TOO LOW / ZA MAŁO

A large negative value drives early recollapse. / Duża wartość ujemna wywołuje wczesny kolaps.

TOO HIGH / ZA DUŻO

Fast acceleration prevents galaxies from forming. / Szybkie przyspieszenie nie pozwala powstać galaktykom.

Q

PRIMORDIAL LUMPS / PIERWOTNE GRUDKI

OUR VALUE / NASZA WARTOŚĆ
about 10^{-5} / około 10^{-5}

TOO LOW / ZA MAŁO

A smoother universe never grows enough structure. / Gładszy wszechświat nie buduje dość struktur.

TOO HIGH / ZA DUŻO

Violent collapse favors dense objects and black holes. / Gwałtowny kolaps sprzyja gęstym obiektom i czarnym dziurom.

D

SPATIAL DIMENSIONS / WYMIARY PRZESTRZENNE

OUR VALUE / NASZA WARTOŚĆ
3

TOO LOW / ZA MAŁO

Too little room for complex, crossing networks. / Za mało miejsca na złożone, krzyżujące się sieci.

TOO HIGH / ZA DUŻO

Stable atoms and planetary orbits are lost. / Znikają stabilne atomy i orbity planetarne.