

# [د]

تسا هدش هتشون ZYGORAT طسوت لصا رد  
دنیامرف یم رگیدی یاج رد هیلع هلال ناوضر یسلجم همالع هک ارچ  
ريغتلوا ناصقنلوا داي زلا نع " نوظفاحل هل ان او " نآرقلا ي " ركذلا انلزن نجن ان "   
ال و سردني الو هلاطبا مهنكمي الف نيكريشملا ديك نم هطفحن : لي قو ، في رحتلوا  
نوظفاح دمحمل ان او : ينعملال : لي قو ، يسني  
١١٣ ص ٩ راجب

[1] تسامجم تاصیخلت هک تسامجم ٨٢ هحفص همادانی لب

ار نآرق رهوج ات ام هک تسامجم دینکیم لح هنوگچ ار تاضقانت نیا دنیوگی میاهدع هکنیا زمر و  
تساممنضقانت ، تقیقح رد یلو مینیبی میاضقانت ار رومانی میسانشن

شخب رگا ! تسامجم حضاو یامن ضقانت کی اما دنسانشیم ار مارگولوه همه زورما ، داعبتسامجم عفر یارب  
بانج لوق هب هک ، روسحتاوف و عطقم فوحر ! تسینی شخب ، تسالک رگا و تسینی لک ، تسامجم  
زانآرق و دنتسه باتکلا مآ تسامجم السال هیلع نینمؤملا ریمباحصا صاوخ زاهک عقالع نب دیعس  
هسدنه هبش یاج هب دوخ نطاب رد میریگب ضرف رگا ، مدرؤا ار شترابع و دوشیم جارختسامجم اهنآ

روکذم ضقانت ، دنربارب لک و عزج امئاد هک دنشاب هتشاد [2] یلخارب هسدنه هبش ، حیحص  
! دشدهاوخ امنضقانت

دنیامرف یم یسلجم همالع هک تسامجم باتک ٨٢ ص رد ترابع نیا یادتبا . نایبالعمجم تاصیخلت [1]

اورفك نېذلا نولوتې دوهېلا نم یأ مهنم اړيڅك یرت یلاعت هلوق یف هلال همحر یسربطلال لاق و  
هلال لوسریلع نیکرشملا اوشاحتسامجم نیح هباحصا و فرشال نب بعك كلذب ديري ؤكم رافك ديري  
رم امك ص

مهاي ند نم اوبېصیل مهءاوهأ مهل نونيزي و ني رابجلال كولملا نولوتې ع رقابال رفعج وبأ لاق و

(82 ص ؛ 9 ج ؛ (توريب - ط) راوناأل راجب) ... ؤريحب نم هلال لعج ام یلاعت هلوق یف و

نیا زاشخب ره ندرک گرزب اب هک تسامجم یسدنه یراتخاس ، (Fractal: یسیلگنا هب) لاتکارف [2]  
لاتکارف رگیدی یراتفگ هب . دیآ تسد هب نیتسخن راتخاس نامه ، نیعم تبسن هب راتخاس  
هدی ناسکی کی دزن و رود زالاتکارف . تسامجم دننامه شالک اب نآ زاشخب ره هک تسامجم یراتخاس  
یاهنایار کیفارگ رد مهم یاهرازبا زایکی اهلاتکارف . دنیوگ یدننامهدوخ یگژیو نیا هب . دوشیم  
درک اهنآ زایرایسب یاههدافتسامجم ناوتیم و دنتسه

## ی‌راذگم‌ان

رگ‌نایب هک تساهدش تفرگ هتسکش ینعم هب fractum ای fractus نیتال هژاو زا fractal لاتکرف ار لاخرب هژاو یسراف نابز ناتسگنهرف ،تسا -یندششخ- ینعی نآ یلصا یاههسانش زا یکی هب خرب هژاو زا هک تسا هدرک بیوصت ار یلاخرب هژاو یلاتکرف هژاو یارب ینینچمه و هدرک بیوصت ینعممه لاتکارف هژاو اب و تساهدش لیکشت (لاگنچ دننام) لا- دنوسپ و تمسق و شخ ینعم .تسا.

## فشک

دش یضایر یایند دراو **وربلددم** **آونب** یوسنارف نادىضایر طسوت ۱۹۷۶ لاس رد لاتکرف هژاو ساقم اب هاگره هک تفایرد ،درکیم شهوژپ سیلگنا لحاوس لوط نوماریپ هک یم‌اگنه **وربلدنام** (یکی و تیاس). دشاب رتکچوک ساقم هک تسا ینامز زا رتشیب دوش هتفرگ هزادنا لوط نیا گرزب (ایدپ)

قباطم یمظنم یسدنه لاکشآ رشب تاعونصم زا یرایسب و تعیبط رد یکیزیف یاهمتسیس بلغ ،فیصوت یارب یدودحمانآ بیرقت یاهشور یلاتکارف هسدنه .دنرادن یسدیلقا درادناتسا هسدنه تالداعم زا هدافتسا اب ناوتیم ایآ اما .دنکیم هئارا یعیبط یاههدیدپ نیا ینیبشیپ و شجنس نیرتمهم و مینکیم ثحب روهشم لاتکارف راهچ هرابرد ،همادا رد ؟درک فیرعت ار ناچ لک یضایر .دنشاب دیم لمعل فلتمخ یاههزوح یارب دناهدهش بجوم هک می‌هدیم حیضوت ار لاتکارف یاهیگژیو

یلاتکارف هسدنه .دنیوگیم لاتکارف اهنآ هب هک دنتسه یریواصت بوزجم دارفا زا یرایسب هدننکلسک و هدیچیپ یاهلومرف ار نآ هک تسا تایضایر هرابرد مدرم لومعم روصت زا رتارف کی زج یزیچ اهلداعم هک دهیم ناشن و دزیم‌آیم رد رنه اب ار تایضایر ،هسدنه نیا .دننیبیم یاهفیصوت نیرتهب هک تسا نیا ،دنکیم رتباذج ار اهلاتکارف هچنآ .دنتسین ددع وعومجم تادوجوم زا ییاهشخ ای اهوک ،لحاوس دننام ،یعیبط یاههدیدپ زا یرایسب یارب دوجوم یاتایضایر .دنتسه هدنز

زا لبق اهتدم دارفا یخرب اما ،دراد هئایار و یروانف اب یکیدزن طابترایلاتکارف هسدنه هچرگا رد هک دندوب ییایناتیرب نارادربهشقن دارفا نیا .دندوب هدرک راک لاتکارف یور رب هئایار غارتخا ساقم رد هشقن کی یور هک یلحاس طخ .دندش ورهبور لکشیم اب سیلگنا لحاس لوط یریگهزادنا تائیئزج اب و قیقدهشقن کی رد هک دوب یلحاس طخ لوط زا یمینآ بیرقت ،دوب هدمآ تسد هب گرزب و رتقیقد یلحاس طخ ،دندشیم رتکیدزن رگیدکی هب هشقن ود نیا هچره .دوب هدش یریگهزادنا یاهیگژیو نیرتیلصا زا یکی هک دندوب هدربن پ هتکن نیا هب اهنآ .دشیم رتینالوط .دناهدرک فشک ار اهلاتکارف

## لاتکارف یاهیگژیو

(Non-integer Dimension) حیحصریغ دُغُب و (Self-similarity) یهباشتدوخ ،اهلاتکارف تایصوصخ نیرتمهم زا دروم ود .تسا اهنآ (integer Dimension)

کچوک گرب ره لکش هک دیوشیم هجوتم ،دینک تقدد سخرس گرب هب رگا ؟تسیچ یهباشتدوخ اما دوخ هیبش سخرس گرب هک تفگ ناوتیم و تسا سخرس گرب لک هیبش (رتگرزب گرب زا یشخب) ییامن‌گرزب اهراب و اهراب ار اهنآ دیناوتیم :دراد دوجو زین اهلاتکارف یارب دروم نیمه .تسا سخرس دینیبب ار لکش نامه ،هلحرم ره زا دعب و دینک



داعبا اب یئایش اب کیسالک هسدنه .تسا رتراوشد یمک لاتکارف دعب ندوب حیصریغ حیضوت دننام یدعبود هحفص یاهلکش و اهینحنم ،یدعبکی طوطخ ،یدعبرفص طاقن :دراد راک و رس حیحص یعیبط یاههدیدپ زا یرایسب ،لاح نیا اب .اههرک و اهبعکم دننام یدعبهس ماسجا و ،اههریاد و اهعبرم کی هک یلاح رد ،نیربان .درک فیصوت رتهب یباسح دعب ود نیب یداعبا زا هدافتسا اب ناوتیم ار هتسب ینحنم و هدروخ چیپ هزادنا نامه هب اضف هکنیا هب هتسب ،تسا کی میقتسم طخ کی دعب رپ ار هحفص کی حطسم لاتکرف هچره .تشاد دهاوخ ود ات کی نیب یدعب لاتکارف ینحنم کی ،دوش یداعبا هب «یناتسهوک لاتکارف هرطنم» ،بیترت نیمه هب .دوشیم کیدزن ود هب نآ دعب ،دنک زا هدی شوپ گرزب هپت کی زا هک لاتکارف هرطنم کی دعب ،نیربان .دسریم هس ات ود نیب راومهان حطس کی لماش هوک رگا اما .دوشیم کیدزن ود هب ،تسا هدش لیکشت کچوک و زیر یاههپت ،سردارف تیاس).تشاد دهاوخ هس هب کیدزن یدعب ،دشاب طسوتم هپت یدایز دادعت زا لکشتم (هداس نابز هب ؟تسیچ لاتکارف هلاقم

#3 ینیبزاب

. . . طسوت 14:24:07 2025 لیروآ 12 هدش داجیا

. . . طسوت 15:05:59 2025 لیروآ 12 هدش یناسرزور هب