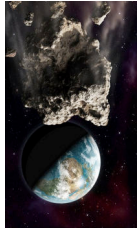




Katanakti më lartë,
Kerepakupai-merú, në
Venezuela, është rreth
1 km.

1000 m

Ky është një **asteroid** i imagjinuar nga Oliver Denker. Ai kërcënon të godasë **Tokëni** Në Shkurt 2018, **asteroidi** 2002 AU129, imadh rreth 1 km, kaloi afër **Tokës**, në një distancë 4 milionë km. Mendohet se 60 milionë vjet më parë, dinozaurët u shuan nga goditja e Tokës me një asteroidi vetëm 10 herë më të madh.



10³ m: Asteroidet

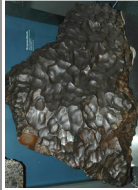
Shumica e **galaksive** afrohen në **grupe galaktiksh**, dhe grupet në **supergrupe**, që janë strukturat më të mëdha të njohura në **Univers**. **Supergrupi** Shapley përmban rreth 8000 **galaksi** dhe shtrihet në qendrën 100 milionë vite-dritë. Ai përshkohet nga një gaz i nxehtë, me masë më të madhe se e **galaksive**. Pannja më sipër tregon bërtamën e tij. Ne mund ta shohim gazin e nxehtë të detektuar përmes rrezave X (në pink) dhe mikrovale (në të kaltër), si dhe qindra **galaksi** (pikat e vogla të bardha).

1 000 000 000 000 000 000 000 m



10²⁴m: Një supergrup galaktiksh

1 m: Meteoritet



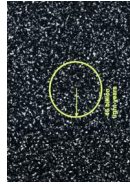
Meteoritet janë gjithashtu mbetje **kometash** ose **asteroidesh**, që kanë mbërritur në tokë, por janë më të mëdha se **mikrometeoritet**. **Përmasat** e tyre shkojnë në disa metra. Kanë forma dhe përmbajtje të ndryshme. Përmbajtja u tregon shkencëtarëve origjinën. **Meteoriti Murnpeowie**, i gjetur në Australi në 1908, ka përbërje hekuri dhe përmasë rreth një metër.



Sa një djalosh
4-vjeç!

1 m

10²⁷ m: Universi i vrojtueshëm



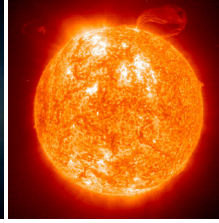
Universi i vrojtueshëm është një sferë, e cila përbledh të gjithë lëndën, që mundet parimisht të vrojtohet. Madhësia e tij varet nga moshja e **Universit** dhe nga shkalla e zgjerimit të tij. Vlerësohet të jetë gati 10²⁷ m në diameter.

Është e pamundur për ne të njohim se çfarë ndodh përtej kësaj sfere, sepse drita e emetuar nga andej s'ka patur kohë të na arrijë, në 13.8 miliardë vitet që **Universi** ekziston. Në pikturën më sipër, **Universi** është i njëjti edhe jashtë kufijve të **Universit të vrojtueshëm**.

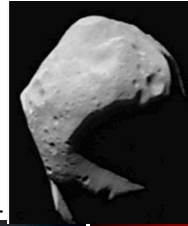
1 000 000 000 000 000 000 000 000 m



Quiz



Klasifikoni këto objekte në rendin e përmasave rritëse



Përngjajet në fletën tjetër

Universi në xhepin tim

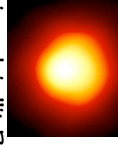


Përmasat e trupave
qjellorë



Grażyna Stasińska
Observatori i Parisit

10¹² m: Një yll i kuq
superqijand

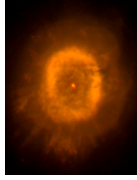


Ky është një imazh i yllit Bételgezë, marrë nga Teleskopi Hapësinor Hubble, i pari imazh i detajuar i sipërfaqes së një **ylli**, përpos **Dielit**. Bételgezëa është superqijand i kuq, 1000 herë më i madh se **Dielli**. Dhjetë milionë vjet më parë ishte **yll** blu, vetëm 5 herë më i madh se **Dielli** dhe me temperaturë në sipërfaqe 30000° C (tani e ka 3600° C).

Gjatë pjesës më të madhe të jetës, **Ylet** djeqin hidroqjen në bërtamën e tyre. Kur hidroqjeni shtemon, bërtama tkurret, kurse shtresat e jashtme zgjerohen e ftohen. Kështu formohet **ylli** qijand.

1 000 000 000 000 m

10¹⁵ m: Një grupim i planetave



Pamje prej Teleskopit Hapësinor Hubble i **njësullinajës planetare** BD+30-3639. **Njësullinajet planetare** nuk kanë fare të bëjnë me **planetet**! Ato janë episod i fundit i jetës së **yjeve** të ngjashme me **Dieillin**. Pas **ylli** është bërë qijand, i humb shtresat e jashtme dhe mban vetëm bërtamën e dendur, që tkurret e nxehtë shumë dhe ngacmon shtresat e hedhura. BD+30-3639 është një nga **njësullinajet planetare** më të vogla, të studiuara në detaj. Diametri i saj është 1.2 10¹⁵ m dhe e kalon atë të Sistemit Diellor.

1 000 000 000 000 000 m

1 000 000 000 m

thjesht një **yli** i ndodhur atëherë nesh.

pat sugjeruar se **Dielli** është

Anakeagora, dyqind vite para tij,

sillet rreth **Diellit**. Edhe filozofi grek

pari që lëvësoi përmasën e **Diellit**.

rreth 2 250 vite më parë, ishte i

Aristarku i Samos, një astronom grek

10⁹ m).

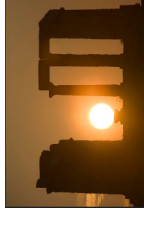
kilometrat (saktësisht është 1.39

gërmadhat e tempullit. Por përmasa

Tokës, duket më i vogël se

në **Greqi**. Meqë **Dielli** ndodhet larg

Një përëndim Dielli në Cape Sounion,



10⁹ m: Dielli

1 000 000 000 000 000 m

vetëm një **yli**: Vetë **Dielli**!

Në të njëjtin vëllim, rreth **Diellit** ka

në një sferë me rreze 2 vite-dritë.

Ajo përmban më shumë se 300 **yje**,

Gëndronë është e populluar dendur.

M13 përmban gati 300 000 **yje**. Zona

Qumështit.

rreth 150 **grupe sferike** në Rrugën

vjetër se një miliardë vite. Njihen

Grupet sferike janë grupe të dendura

i tij është 120 vite-dritë.

fotografuar nga Martin Pugh. Diametri

Pamje e M13, **Grupit Sferik të Herkullit**,



10¹⁸ m: Grupi sferik

1 000 000 000 000 000 000 m

fehëh dritën e **yjeve**.

krijohen nga pluhuri ndëryjor, i cili

shpërhapur. Njollat e errëta

sepe **Dielli** është brenda diskut.

Nga **Toka** duket se shiirt dritë,

dritë. Mban mbi 100 miliardë **yje**.

10000 vite

cilës ka diametër mbi 10000 vite

galaksi normale spirale, disku i së

Rruga e Qumështit është një

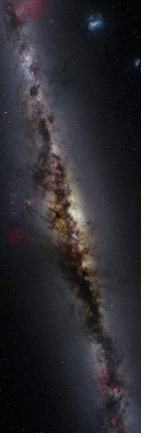
Qumështit.

treguar **galaksinë** Rruga e

Tokës, nga Nick Risinger, për të

ekspozimeve të marra nga çdo anë e

Kjo pamje është kombinim i 37000



10²¹ m: Rruga e Qumështit

1 000 000 m

sa Kolumbia.

Planeti xhuxh Ceres është

Nuk janë sferikë.

veçjël se **planetet xhuxhe**.

Asteroidet janë më të

mes 5000 km and 140000 km.

diameter rreth 1000 km. **Planetet**

xhuxh Ceres, i treguar më sipër, ka

planetet xhuxhe nuk munden. **Planeti**

veçjël pranë orbitës së tyre,

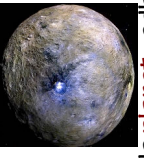
të gllabërojnë të gjithë trupat e

vetjak. Por, ndërsa **planetet** arrijnë

formë sferike nga gravitacioni

xhuxh i sillet qark një yli dhe merr

Ashtu si çdo **planet**, edhe **planeti**



10⁶ m: Planetet xhuxhe

1 000 000 000 000 000 000 m

10001 m

motulli neshi

katroni Pra, ka plot prej tyre edhe

Tokë çdo vit, gati një për çdo metër

30000 ton **mikrometeorite** hyjnë në

shihen si **yje që bien**.

Natën, **mikrometeoritet** mund të

atmosferën e **Tokës**.

nxehen e shkrifjnë, kur përshkojnë

diametër. Formën e marrin ngaqë

arrifjnë në **Tokë** në formën e sferave

të vogla, rreth një millimetër në

të **kometave** ose **asteroidëve**, që

30000 ton **mikrometeorite** hyjnë në

shihen si **yje që bien**.

Natën, **mikrometeoritet** mund të

atmosferën e **Tokës**.

nxehen e shkrifjnë, kur përshkojnë

diametër. Formën e marrin ngaqë

arrifjnë në **Tokë** në formën e sferave

të vogla, rreth një millimetër në

të **kometave** ose **asteroidëve**, që

30000 ton **mikrometeorite** hyjnë në

shihen si **yje që bien**.

Natën, **mikrometeoritet** mund të

atmosferën e **Tokës**.

nxehen e shkrifjnë, kur përshkojnë

diametër. Formën e marrin ngaqë

arrifjnë në **Tokë** në formën e sferave

të vogla, rreth një millimetër në

të **kometave** ose **asteroidëve**, që

30000 ton **mikrometeorite** hyjnë në

shihen si **yje që bien**.

Natën, **mikrometeoritet** mund të

atmosferën e **Tokës**.

nxehen e shkrifjnë, kur përshkojnë

diametër. Formën e marrin ngaqë

arrifjnë në **Tokë** në formën e sferave

të vogla, rreth një millimetër në

të **kometave** ose **asteroidëve**, që

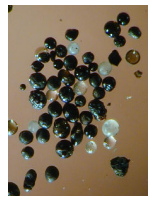
30000 ton **mikrometeorite** hyjnë në

shihen si **yje që bien**.

Natën, **mikrometeoritet** mund të

atmosferën e **Tokës**.

nxehen e shkrifjnë, kur përshkojnë



10⁻⁵ m: Mikrometeoritet



0.001 m

Kotira rëre. Ato ngjajnë në formë dhe përmasë me mikrometeoritet.

Universi në xhepin tim No. 11

Ky minilibri r u shkrua në vitin 2018 nga Grazyna Stasińska e Observatorit të Parisit (Francë). I kushtohet Arsentit, njëri të saj 4-vjeçar, që ta lexojë me prindërit.

Pamja e kapakut: Ilustrim në shkallë logaritmike e Universit të vrojtueshëm, nga artistët argjentinas Pablo Carlos Budassi, Bazobert në hartën e Universit, të publikuar nga Richard Gott dhe bashkëpunëtorët e tij në 2005.

Pamja e supergrupit Shapley është kombinimi të dhënave nga ESA & Planck Collaboration / Kosat / Digitised Sky Survey. Shumë pamje të minilibrit janë marrë nga astronomëjoprofesionistë.

Vizitori faqen <http://www.tunmp.org> për të mësuar më shumë rreth kësaj serie dhe për të marrë e paraqitura në minilibër.



përkthimi Minoza Hartzi
TUNMP Creative Commons



Yjet dhe **planetet** duken si pika të ndritshme në qiell, ndërsa **Dielli** dhe **Hëna** ngjajnë me portokallet në pemë. Kjo ngjet pasi ata ndodhen në largësi shumë të ndryshme: Sa më larg, aq më të vegjël duken në krahasim me përmasën e tyre të vërtetë. Disa trupa qiellorë janë aq larg (ose ndriçojnë aq dobët), sa mund të shihen vetëm përmes teleskopëve të mëdhenj.

Por a e dinit se disa trupa qiellorë mund të ndodhen edhe në **Tokë**? Në këtë minilibër do të shqyrtojmë trupat qiellorë, nga më të vegjlit që mund të shihen e deri tek më të mëdhenjtë. Në çdo faqe, përmasa e objektit të treguar është njëmijë herë më e madhe se e faqes pararendëse. Ju do të zbuloni rëndë mahnitëse përmasash në **Universi**