



## 驚きのご回答

特に、独特なご回答、質問をシェアします✦

フォロー 43



Inoue Keitaro 〇 フォロー

都内総合大学で学士を取得・3年前



Rinta Suzuki

プログラマー・翻訳者・4年前



Aswath Ganesh Guptha 🔍

Kumaraguru College of TechnologyでComputer ScienceのB.E.を取得 (卒業年:2024)

この回答は次の質問に対するQuora英語版でのAswath Ganesh Gupthaさんの回答です (ご本人は翻訳の成否を確認しておりません):

What sounds extremely wrong, but is actually correct?

かなり間違っているように聞こえるけれども、実際は正しいことは何ですか？

1枚の紙を103回折りたたむと、宇宙と同じ厚さになることです。

紙を何度も折りたたむことは、思ったよりもずっと難しいことです。現在の記録は12回で、10年以上前にアメリカの高校生であったプリトニー・ガリバン 〇によって達成されました。

彼女が12回を達成するまでは、たったの7回が世界記録であり、それよりも折りたたむことは物理的に不可能だと考えられていました。



この現象は、1枚の紙を半分にする時の厚さの指数的增长に基づいています。折るたびに厚さが倍になり、もう一度折るためにはより多くのエネルギーが必要になっていきます。

ここで、1枚の紙が0.099mmの厚さであると仮定してみましょう。

この紙を3回折ると、爪と同じ厚さになります。

10回この紙を折ると、厚さは手の大きさ程度になります。

23回折ると、厚さは1kmに達します。

30回折ると、宇宙に到達します。紙は今や100kmの厚さです。

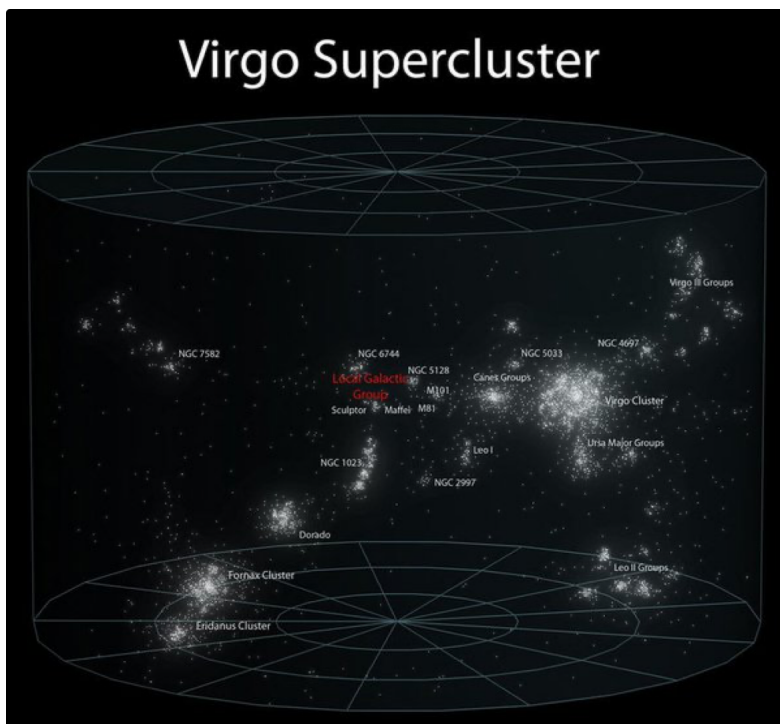
紙を折り続け、42回目には月に到達します。

51回折ると、あなたは太陽によって焼き尽くされます。

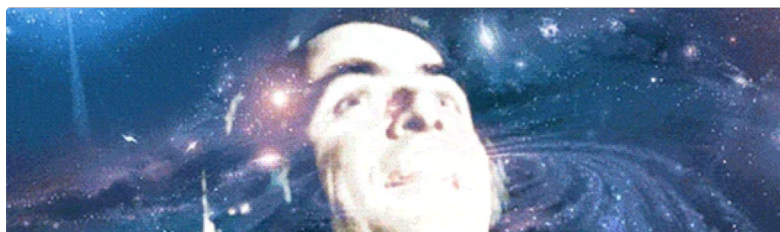
81回目まで話を進めた場合、あなたの紙はアンドロメダ銀河 (約141,000光年) とほぼ同じ厚さの127,786光年になります。



90回目には、おとめ座超銀河団 (約1.1億光年) よりも大きい、1.308億光年の紙になります。



最終的に、103回目には観測可能な宇宙の外に出てしまいます。宇宙の大きさは約930億光年と推定されています。



Quora



Q Quora内を検索



質問する



私たちが住んでいる世界のように、数学は本当に驚くべきものです。

脚注:

[If you fold a paper in half 103 times it'll get as thick as the Universe](#)

## What sounds extremely wrong, but is actually correct?



**Aswath Ganesh Guptha**

B.E. in Computer Science, Kumaraguru College of Technology (Graduated 2024) · Updated 4y

***If you fold a paper in half 103 times it is as thick as the observable universe.***

Folding paper in half over and over again is a whole lot harder than it sounds. The current record is 12 times (the paper was over a kilometer in length), performed over a decade ago by American high school student, [Britney Gallivan](#)

Before she managed her twelfth fold, the record was just seven folds, and it was believed to be physically impossible to get any higher than that.



The phenomenon is based on the exponential growth of the thickness of a sheet of paper when it's folded in half - each time its thickness doubles it requires more and more energy to fold it.

If we assume a paper to be 0.099 mm thick,

Folding the paper 3 times will be as thick as your nail.

10 folds and the paper will be about the width of a hand.

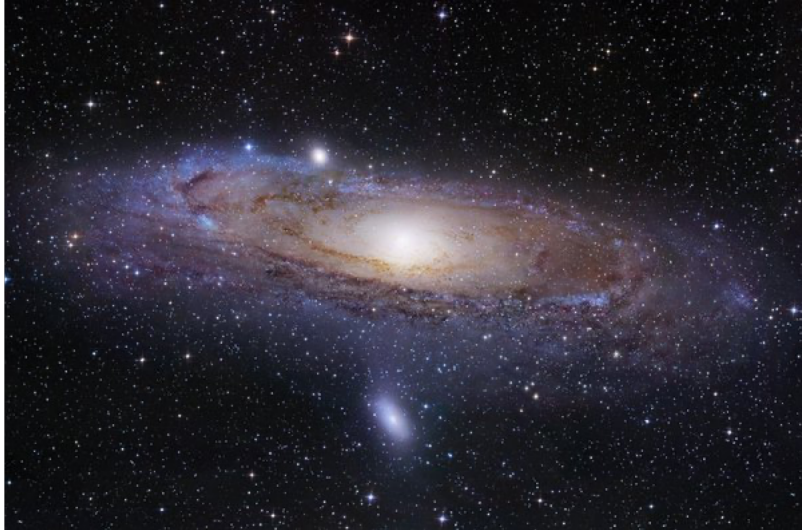
23 folds will get you to one kilometer.

*30 folds will get you to space. Your paper will be now 100 km high.*

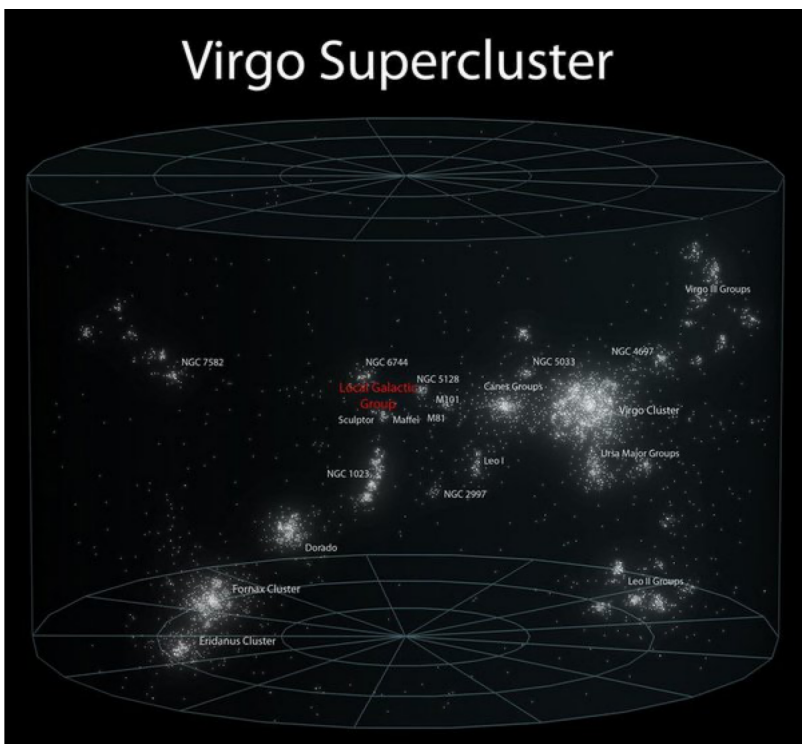
Keep folding it. 42 folds will get you to the Moon.

With 51 you will burn in the Sun.

Now fast forward to 81 folds and your paper will be 127,786 light-years, almost as wide as the Andromeda Galaxy. (about 141,000 light-years across).



90 folds will make your paper 130.8 million light-years across, bigger than the Virgo Supercluster (about 110 million light-years)



And finally, at 103 folds, you will get outside of the observable Universe, which is estimated to be about 93-billion light years across

Maths is truly unbelievable, just like our Universe.

**Footnotes:**

[If you fold a paper in half 103 times it'll get as thick as the Universe](#)

358.7K views · View upvotes · View 109 shares

1 of 1.1K answers

[View 100+ other answers to this question](#) >

**About the Author**



**Aswath Ganesh Guptha**

Nothing here



B.E. in Computer Science, Kumaraguru College of Technology Graduated 2024



Lives in India