

# 円周率

Tam

## 円周率とは？

円周の長さ / 円の直径 = 円周率  
としています。

# 円周率の日

1. 3月14日

円周率の近似値より

2. 7月22日

$22/7 = 3.14\dots$

3. 12月21日

12月21日が1月1日から数えて 355日目であり、

$355/113 = 3.14159292\dots$

どうやって求めるの？

計測

## 正多角形（アルキメデス）

アルキメデス（紀元前287～212年）が正96角形

$$3 + 10/71 < \pi < 3 + 1/7$$

$$3.14084507 < \pi < 3.142857142$$

## 正多角形 (Zu Chongzi)

紀元後429～500年に中国の数学者Zu Chongziが

$$355 / 113 = 3.14159292...$$

ただし、求め方は現在不明。

## 正多角形（コーレン）

1600年にルドルフ・ファン・コーレンというドイツの数学者

正 $2^{62}$ 角形 = 約50京角形

小数点第35桁まで正しい値を求める。

## 確率論（ビュフォン）

フランスの数学者ビュフォンの「ビュフォンの実験」

平行な線に線の間隔の半分の長さの針を投げ、投げた回数を線に交わった回数で割ると円周率が求まる

1. 一定の間隔の平行線を何本か引く.
2. 平行線の間隔の半分の長さの針を用意する.
3. 平行線に向かって針を何回か投げる.
4. 「投げた回数」を「平行線に交わった回数」で割る.

円周率 = 投げた回数 / 針が平行線に交わった回数



## 確率論（モンテカルロ法）

1. 正方形と、それに内接する円を描く.
2. 正方形の内部のランダムな位置に点を何個か打つ.
3. 「円の内部の点の数」 / 「打った点の数」 =  $\pi/4$



