

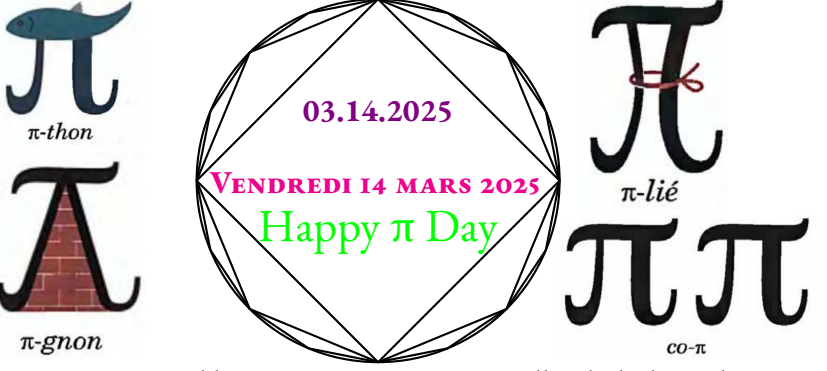
3,1415926535 897 932 238 46 2643383279 5028841971 6939937510 5820974944 5923078164 0628620899  
 8628034825 3421170679 8214808651 3282306647 0938446095 5058223172 5359408128 4811174502 8410270193 8521105559  
 6446229489 5493038196 4428810975 6659334461 2847564823 3786783165 2712019091 4564856692 3460348610 4543266482  
 1339360726 0249141273 7245870066 0631558817 4881520920 9628292540 9171536436 7892590360 0113305305 4882046652  
 1384146951 945116094 3305727036 5759591953 0921861173 8193261179 3105118548 0744623799 6274956735 1885752724  
 8912279381 8301194912 9833673362 4406566430 8602139494 6395224737 1907021798 6094370277 0539217176 2931767523  
 8467481846 7669405132 0005681271 4526356082 7785771342 7577896091 7363717872 1468440901 2249534301 4654958537  
 1050792279 6892589235 4201995611 2129021960 8640344181 5981362977 4771309960 5187072113 4999999837 2978049951  
 0597317328 1609631859 5024459455 3469083026 4252230825 3344685035 2619311881 7101000313 7838752886 5875332083  
 8142061717 7669147303 5982534904 2875546873 1159562863 8823537875 9375195778 1857780532 1712268066 1300192787...

Il y a 982 décimales de  $\pi$  ci-dessus et autour de cette affiche!

Que j'aime à faire apprendre ce nombre utile aux sages!  
 Immortel Archimède, artiste, ingénieur,  
 Qui de ton jugement peut priser la valeur?  
 Pour moi ton problème eut de pareils avantages.

Jadis, mystérieux, un problème bloquait  
 Tout l'admirable procédé, l'oeuvre grandiose  
 Que Pythagore découvrit aux anciens Grecs.  
 Ô quadrature! Vieux tourment du philosophe  
 Insoluble rondeur, trop longtemps vous avez  
 Défié Pythagore et ses imitateurs.  
 Comment intégrer l'espace plan circulaire?  
 Former un triangle auquel il équivaudra?  
 Nouvelle invention : Archimède inscrira  
 Dedans un hexagone; appréciera son aire  
 Fonction du rayon. Pas trop ne s'y tiendra :  
 Dédoublera chaque élément antérieur;  
 Toujours de l'orbe calculé approchera;  
 Définira limite; enfin, l'arc, le limiteur  
 De cet inquiétant cercle, ennemi trop rebelle  
 Professeur, enseignez son problème avec zèle.

Pensez à compter le nombre de lettres de chaque vers!



Nouveau record le 14 mars 2024 : 105 000 milliards de décimales.

À l'occasion du jour de  $\pi$  en 2024, l'entreprise Solidigm a annoncé avoir calculé 105 000 milliards de décimales de  $\pi$ . Pour information, la dernière décimale calculée est un 6. Cela a nécessité une planification, une optimisation et une exécution méticuleuse. En utilisant une combinaison de logiciels open-source et propriétaires, l'équipe de StorageReview a optimisé le processus algorithmique pour exploiter pleinement les capacités du matériel, réduisant ainsi le temps de calcul et améliorant l'efficacité.

Ce calcul a pris 75 jours! Le plus complexe est la gestion du stockage des résultats en mémoire. Pour cette opération, des disques durs SSD Solidigm D5-P5316 de 30,72 To ont été utilisés pour obtenir jusqu'à 1 Po de mémoire flash dans le système, soit 1000 To ou encore 1 000 000 Go.

Le seul but de ce calcul complexe est d'étudier les solutions techniques de stockage des informations et de pousser au maximum les capacités des processeurs.

On sait... on ne sait pas... sur le nombre  $\pi$

- $\pi$  n'est pas un nombre décimal.  
Il possède une infinité de chiffres après la virgule.
- $\pi$  est un nombre irrationnel.  
Il n'est égal à aucune fraction.
- $\pi$  est un nombre transcendant.  
Il n'est la solution d'aucune équation algébrique.
- $\pi$  est peut-être un nombre normal.  
Ses décimales sont distribuées de manière aléatoire.
- $\pi$  est peut-être un nombre univers.  
Il contient toutes les suites de nombres possibles!

Si ces deux dernières conjectures sont prouvées, alors  $\pi$  contiendrait dans ses décimales tous les nombres possibles. Par exemple, le site [mypiday.com](http://mypiday.com) indique que la date 140325 se trouve à la position 704 331. Votre date de naissance s'y trouve certainement. En codant sous forme de nombre n'importe quel livre existant, ce nombre se trouve également dans  $\pi$ . Votre nom, prénom, votre numéro de téléphone, votre adresse, la liste de vos amis... tout cela se trouve dans  $\pi$ . Si  $\pi$  est nombre univers, comme beaucoup le pense, il contiendrait les informations de l'univers entier! (On connaît d'autres nombres univers, comme le nombre de Champernowne ou la constante de Copland-Erdős).

Comment calculer le nombre  $\pi$

- François Viète — 1592 
$$\pi = 2 \times \left( 1 + \frac{1}{3} + \frac{1 \times 2}{3 \times 5} + \frac{1 \times 2 \times 3}{3 \times 5 \times 7} + \dots \right)$$
- Lord Brouncker — 1650 
$$\pi = \frac{4}{1 + \frac{1^2}{2 + \frac{3^2}{2 + \frac{5^2}{2 + \dots}}}}$$
- John Wallis — 1656 
$$\pi = 2 \times \left( \frac{2}{1} \times \frac{2}{3} \times \frac{4}{3} \times \frac{4}{5} \times \frac{6}{5} \times \frac{6}{7} \dots \right)$$
- Gottfried Leibniz — 1682 
$$\pi = 4 \times \left( 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} \dots \right)$$
- John Machin — 1734 
$$\pi = 4 \times \left( 4 \arctan \frac{1}{5} - \arctan \frac{1}{239} \right)$$
- Léonhard Euler — 1753 
$$\pi^2 = 6 \times \left( \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} \dots \right)$$
- Ramanujan — 1915 
$$\pi = \frac{2\sqrt{2}}{9801} \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(4k)!(1103 + 26390k)}{(k!)^4 396^{4k}}$$

Quelques records de calcul des décimales de  $\pi$

|       |                     |                      |      |                |               |
|-------|---------------------|----------------------|------|----------------|---------------|
| -1600 | Égypte              | $\pi \approx 3,16$   | 1847 | Thomas Clausen | 248 décimales |
| -630  | Babylone            | $\pi \approx 3,1$    | 1874 | William Shanks | 527 décimales |
| -600  | Shatapatha Brahmana | $\pi \approx 3,139$  |      |                |               |
| -530  | La Bible            | $\pi \approx 3$      |      |                |               |
| -300  | Archimède           | $\pi \approx 3,143$  | 1961 | Shanks         |               |
| 150   | Ptolémée            | $\pi \approx 3,142$  | 1988 | Chudnovski     |               |
| 263   | Liu Hui             | $\pi \approx 3,1427$ | 1998 | Kanada         |               |
| 500   | Aryabatha           | $\pi \approx 3,1416$ | 2001 | Kanada         |               |
| 1424  | Al Kashi            | 17 décimales         | 2019 | Emma Haruka    |               |
| 1600  | Ludolph Van Ceulen  | 35 décimales         | 2020 | Heïko Rolke    |               |
| 1706  | John Machin         | 100 décimales        | 2022 | Google         |               |
| 1824  | William Rutherford  | 152 décimales        | 2024 | Solidigm       |               |

Combien de fois pouvez-vous lire le symbole  $\pi$  sur cette affiche?

Vous avez 6 chances sur  $\pi^2$  de choisir deux nombres premiers entre eux en choisissant deux nombres entiers au hasard.  
 Vous avez 2 chances sur  $\pi$  de tomber sur une intersection du parquet en lançant une aiguille de couture sur le sol.

81.00726956933446128475688237867831657271201910914566885692934603486104543264821339260760249141272745787006606315588178881202920926282925409171536367892593086001133053054882046652138414695194511609943305727063759991953092186117381992611793105118548074462979627495673518857272689122798181