

Date de Pâques (Calcul de Gauss)

La date de Pâques avait été fixée par [l'empereur Constantin](#) lors du [concile de Nicée](#) en l'an 325. Depuis cette date, elle est encore célébrée de nos jours le premier dimanche suivant la première pleine lune juste après *l'équinoxe de printemps*.

C'est en 1800, que le mathématicien allemand, [Carl Friedrich Gauss](#) (1777-1855), donne des formules permettant de calculer le jour de Pâques. Voici la méthode simplifiée:

Soit m l'année, pour trouver la date de Pâques, on calcule successivement:

1. le reste de m divisé par 19: on obtient a
2. le reste de m divisé par 4: on obtient b
3. le reste de m divisé par 7: on obtient c
4. le reste de $(19 \times a + 23)$ divisé par 30: on obtient d
5. le reste de $(2 \times b + 4 \times c + 6 \times d + 5) / 7$: on obtient e

La date de Pâques est alors:

1. soit le $(22 + d + e)$ mars
2. soit le $(d + e - 9)$ avril

Notes:

les diviseurs (*entiers*) n'ont pas été choisis au hasard

4: il y a 4 semaines dans un mois lunaire de 28 jours

7: il y a 7 jours dans une semaine

19: le plan de l'orbite lunaire précède en 19 ans (18,6 ans)

19: un cycle de Méton dure 19 ans (235 mois lunaires)

Ce problème a été posé aux élèves d'une classe de 6^{ème} !

Calcul de la date de Pâques 2026 par la méthode de Gauss
On utilise la [division euclidienne](#), qui n'utilise que des nombres entiers, par exemple: $30 = 7 \times 4 + 2$

1. $2026 / 19 = 106 + \dots$
 $2026 = 19 \times 106 + a$
 $2026 = 2014 + 12$ ($a = 12$)
2. $2026 / 4 = 506 + \dots$
 $2026 = 4 \times 506 + b$
 $2026 = 2024 + 2$ ($b = 2$)
3. $2026 / 7 = 289 + \dots$
 $2026 = 7 \times 289 + c$
 $2026 = 2023 + 3$ ($c = 3$)
4. $(19 \times 12 + 23) / 30 = 251 / 30 = 8 + \dots$
 $251 = 30 \times 8 + d$
 $251 = 240 + 11$ ($d = 11$)
5. $(2 \times 2 + 4 \times 3 + 6 \times 11 + 5) / 7 = (4 + 12 + 66 + 5) / 7$
 $87 / 7 = 12 + \dots$
 $87 = 7 \times 12 + e$
 $87 = 84 + 3$ ($e = 3$)

La date de Pâques 2026 est alors:

1. $(22 + d + e)$ en mars = $(22 + 11 + 3) = 36$ (impossible)
2. $(d + e - 9)$ en avril = $(11 + 3 - 9) = 5$ (possible)

La date de Pâques 2026 est donc le dimanche 5 avril

Refaire le même calcul pour la date de Pâques 2027 et vérifier qu'elle tombe bien le dimanche 28 mars 2027 !