

Le nombre e

Le nombre e a une place tout aussi importante que le nombre π bien que de création plus récente. Il a été défini au 17^{ème} siècle, à partir de la notion de logarithme.

Les logarithmes ont été inventés par l'Écossais Napier, (son nom fut ensuite francisé en Neper) il définit les logarithmes dans un livre paru en 1614.

D'aucuns disent que son invention est aussi importante dans l'histoire des mathématiques que celle du zéro ou du système décimal.

Napier inventa les logarithmes pour faciliter les calculs en navigation et en astronomie.

L'idée : remplacer dans les calculs les multiplications par des additions, beaucoup plus simples à effectuer.

L'intérêt des logarithmes pour les calculs s'est estompé avec l'utilisation des calculatrices.

En revanche, les notions de fonction logarithme népérien, de fonction exponentielle, réciproque de la fonction népérien se développèrent progressivement au 17^{ème} et 18^{ème} siècle, notamment sous l'influence essentielle d'Euler, mathématicien suisse qui vécut principalement en Allemagne et en Russie. C'est notamment Euler qui introduisit la notation e .

Comme π , e est un nombre multiforme. Il s'exprime notamment sous forme analytique.

Newton, en 1665 a établi : $\exp(x) = e^x = 1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \dots + \frac{x^n}{n!} + \dots$

qui permet de calculer des valeurs approchées de e pour $x = 1$

$$e = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \dots + \frac{1}{n!} + \dots$$

Les 8 premières décimales de e sont : $e = 2,71828182$

Comme pour π , on cherche à calculer le plus de décimales de e . On en connaît actuellement plus d'un milliard.

Comme π , e est irrationnel et transcendant. La transcendance de π a été démontré par Hermitte, mathématicien français, en 1873 dix ans avant la démonstration de la transcendance de π par Lindemann.