

ATELIER IV

Le nombre e

Sur toutes les calculatrices scientifiques, vous êtes en mesure d'apercevoir une touche ayant l'une de ces étiquettes : e , e^x , e^{\wedge} . e est un nombre irrationnel* très important en mathématique. Il est presque aussi célèbre que π . De nombreux mathématiciens ont manipulé ce nombre avant que celui-ci obtienne son statut particulier. C'est le mathématicien Euler, en 1731, qui lui attribue la lettre e .

$e \approx 2,718\ 281\ 828\ 459\ 045\ 235\ 360\ 287\ 4\dots$

Pourquoi ce nombre est-il particulier ?

Il existe plusieurs raisons pour lesquelles il est particulier. Il possède des aspects particuliers en trigonométrie, en analyse, en physique et en économie.

e est donc un nombre qui sera souvent utilisé comme base lors de l'étude des fonctions exponentielles et logarithmiques. D'ailleurs, on utilise le logarithme naturel ou népérien lorsque la base est e pour un logarithme. Sur la calculatrice la touche \ln nous donne le logarithme naturel.

$$\ln x = \log_e x$$

Calculez approximativement, à l'aide de la calculatrice, les expressions suivantes :

a) $\log_e 8$ b) $\log_e 21$ c) $\log_e e^6$ d) $\log_e 7,389056099$

Rép :

a) 2.07944 b) 3.04452 c) 6 d) 2

***UN NOMBRE IRRATIONNEL**

Un nombre est dit irrationnel s'il est impossible de le représenter comme étant le quotient de deux nombres entiers. Par conséquent, en l'écrivant sous la forme décimale, le développement des décimales ne présente aucune période et aucune fin.

$\{\pi, \sqrt{2}, e\}$ est un ensemble de nombre irrationnel.