

Options mathématiques expertes

Cette option s'adresse à des élèves de terminale générale ayant choisi la spécialité mathématiques et envisageant une poursuite d'étude en classe préparatoire scientifique (MPSI, PCSI, PTSI, MPII et éventuellement BPCST) ou une licence de mathématiques, de physique voire de sciences de l'ingénieur. Cette option peut également constituer un « plus » pour des élèves envisageant une classe préparatoire économique et commerciale générale (ECG) option mathématiques approfondies ou une licence mention mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales (MIASHS).

Si les établissements d'enseignement supérieurs n'exigent pas des élèves postulant via la plateforme Parcoursup qu'ils aient suivi l'option mathématiques expertes, ils accordent cependant souvent un « bonus » aux élèves qui l'ont suivie.

Dans tous les cas, cet enseignement optionnel est recommandé dès lors qu'on se destine à des études dans lesquelles les mathématiques ont une place importante sinon prépondérante.

Les mathématiques expertes permettent de préparer au mieux sa poursuite d'étude et de découvrir des notions particulièrement intéressantes en mathématiques.



Leonhard Euler (1707 - 1783)

$$\cos x = \frac{e^{ix} + e^{-ix}}{2} ; \sin x = \frac{e^{ix} - e^{-ix}}{2i}$$



Isaac Newton (1642 - 1727)

$$(z_1 + z_2)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} z_1^{n-k} z_2^k$$

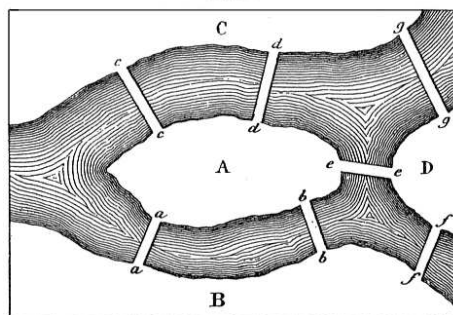
Le programme n'est pas un prolongement de celui de l'enseignement de spécialité. Il s'agit en effet de notions différentes de celles étudiées dans l'enseignement de spécialité même si, évidemment, les connaissances acquises en enseignement de spécialité sont utiles.

Le programme s'articule autour de trois thèmes :

- les nombres complexes ;
- l'arithmétique dans \mathbb{Z} ;
- les graphes et matrices.

$$M^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$$

Fig. 1.



Les ponts de Königsberg en 1759.