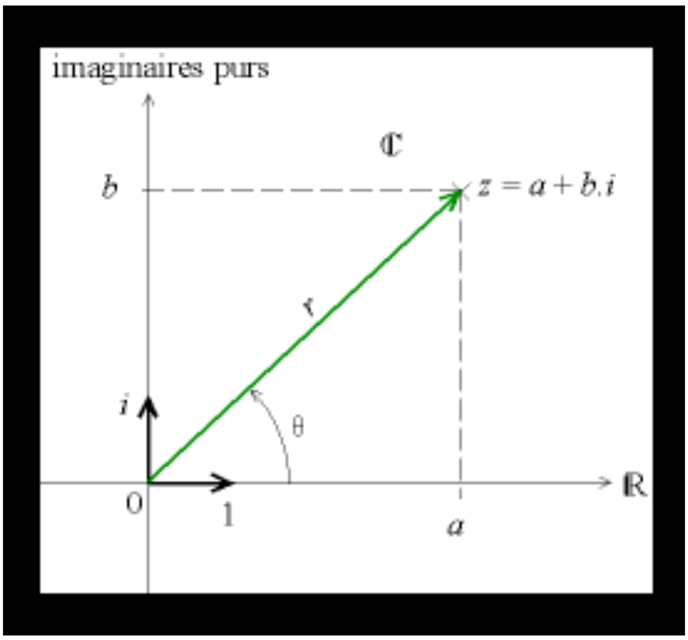
Le nombre *i*

Les ensembles des entiers relatifs, des nombres rationnels, des nombres réels peuvent être construits comme extensions successives de l'ensemble des entiers naturels, chaque extension répondant à une nécessité de corriger certaines insuffisances de l'ensemble de nombres précédent. Ce processus continue : en effet, l'ensemble des nombres réels présente une insuffisance du point de vue algébrique : l'équation $x^2 = -1$ n'a pas de solution dans l'ensemble des nombres réels.

On va donc construire l'ensemble des nombres complexes de façon formelle : on introduit un nombre que l'on note *i,* que l'on dit imaginaire, tel que : $i^2 = -1$.
On définit l'ensemble des nombres complexes, que l'on note C par :
C est l'ensemble de tous les nombres de la forme $x + iy$, *x* et *y* étant des nombres réels et l'on prolonge les opérations définies sur l'ensemble des réels à l'ensemble des nombres complexes.

L'histoire des nombres complexes débute au 16ème siècle avec le mathématicien, philosophe, astrologue, médecin italien Cardan, lorsqu'il a introduit dans l'un de ses écrits la racine carrée d'un nombre négatif.
Jusqu'au 19ème siècle, les nombres complexes ont suscité de la méfiance. Ces réticences se sont évanouies lorsque l'on a introduit les nombres complexes de façon géométrique.
Les réels se représentent sur un droite, les points du plan vont représenter les nombres complexes : à tout complexe correspond un et un seul point du plan, réciproquement à tout point du plan on fait correspondre un et un seul nombre complexe.



Conclusion de Sylvie et Blandine : les nombres π , *i, e* amenés à l'éveil des hommes par des voies variées sont liés entre eux par la jolie relation établie par Euler :

$$e^{i\pi} + 1 = 0 \quad !$$