

Opérations sur les nombres complexes

Christian Côté

Professeur de mathématique au Cégep régional de Lanaudière à Terrebonne

Chargé de cours au département de mathématiques et de statistique de l'Université de Montréal

christian.cote@collanaud.qc.ca



Ressource développée dans le cadre du projet Mathéma-TIC

Financé par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de la Science (MESRS)

du Québec dans le cadre du Programme d'arrimage universités-collèges

Définition

Partie réelle et imaginaire d'un nombre complexe

Soit $z = a + bi$ un nombre complexe. On définit

partie réelle de $z = \operatorname{Re}(z) = a$;

partie imaginaire de $z = \operatorname{Im}(z) = b$.

Proposition

Égalité de deux nombres complexes

Soit z et w deux nombres complexes, alors

$$z = w \Leftrightarrow \operatorname{Re}(z) = \operatorname{Re}(w) \text{ et } \operatorname{Im}(z) = \operatorname{Im}(w).$$

Égalité de deux nombres complexes

Pour quelle(s) valeur(s) de r et s les nombres complexes

$$3 + 4i \quad \text{et} \quad 5r + s^2i$$

sont-ils égaux?

Addition et soustraction de deux nombres complexes

a) $(2 - 3i) + (5 + 9i) =$

b) $(12 + 9i) - (7 - 4i) =$

Définition

Conjugué d'un nombre complexe

Soit $z = a + bi$ un nombre complexe. On définit

conjugué de $z = \bar{z} = a - bi$.

Produit de deux nombres complexes

a) $(2 - 5i)(3 + 7i) =$

b) $(6 + 2i)(6 - 2i) =$

Proposition

Nombre complexe multiplié par son conjugué

Pour tout nombre complexe z , $z \cdot \bar{z} \in \mathbb{R}$

Division de deux nombres complexes

a) $\frac{3-i}{6+2i} =$

Résumé

- Partie réelle et imaginaire d'un nombre complexe
- Égalité de deux nombres complexes
- Opérations
 - Somme
 - Conjugué
 - Produit
 - Division

Conception du contenu

Christian Côté

Cégep régional de Lanaudière à Terrebonne

christian.cote@collanaud.qc.ca

Révision du contenu

Samuel Bernard

samuel.bernard@collanaud.qc.ca

Direction de projet

Samuel Bernard

Bruno Poellhuber

Postproduction

Symon Nestoruk

Musique

Sébastien Belleudy

sebe.bandcamp.com

Conception graphique

Christine Blais

Production des modèles en LaTeX

Nicolas Beauchemin

nicolas.beauchemin@bdeb.qc.ca

Production

Samuel Bernard



Bruno Poellhuber



Vidéo mise à disposition selon les termes de la licence

Creative Commons internationale 4.0

Paternité / Pas d'utilisation commerciale / Partage dans les mêmes conditions

Les autorisations au-delà du champ de cette licence peuvent être obtenues à

Mathema-TIC.ca