

Quelles sont les propriétés du conjugué ?

Maths Expertes

**On appelle conjugué du nombre complexe $z = x + iy$
le nombre complexe $\bar{z} = x - iy$.**

Exercice 1. Conjugué du conjugué

Emettre une conjecture concernant **le conjugué du conjugué d'un nombre complexe**.
Démontrez votre conjecture.

Exercice 2.

Emettre une conjecture concernant **la somme ou la différence entre un nombre et son conjugué**. Démontrez votre conjecture.

Exercice 3.

Précisez si les assertions suivantes sont vraies ou fausses. *Les assertions vraies doivent être démontrées et on donnera un contre-exemple lorsqu'elles sont fausses.*

- ① $z \in \mathbb{R}$ si, et seulement si, $\bar{z} = z$.
- ② z est imaginaire pur si, et seulement si, $\bar{z} = -z$.

Exercice 4. Conjugué d'une somme

Emettre une conjecture concernant **le conjugué de la somme** de deux nombres complexes. Démontrez votre conjecture.

Exercice 5. Conjugué d'un produit

Emettre une conjecture concernant **le conjugué du produit** de deux nombres complexes. Démontrez votre conjecture.

Exercice 6. Conjugué d'une puissance

Emettre une conjecture concernant **le conjugué d'une puissance** d'un nombre complexe. Démontrez votre conjecture.

Exercice 7. Conjugué de l'inverse

Emettre une conjecture concernant **le conjugué de l'inverse** d'un nombre complexe. Démontrez votre conjecture.

Exercice 8. Conjugué d'un quotient

Emettre une conjecture concernant **le conjugué d'un quotient** entre deux nombres complexes. Démontrez votre conjecture.