

M1 : Utiliser la méthode du conjugué

Objectif : Ecrire un nombre complexe quelconque sous sa forme algébrique

L'idée est de faire disparaître tout i du dénominateur d'un complexe de la forme $z = \frac{a+ib}{c+id}$

1. Déterminez le conjugué du dénominateur : ici $c - id$
2. Multipliez le numérateur ET le dénominateur par ce même conjugué : ici

$$z = \frac{a + ib}{c + id} \times \frac{c - id}{c - id}$$
3. Simplifiez au maximum.
4. Factorisez si nécessaire par i et écrivez le résultat sous la forme $x + iy$

Exemple

Calculer la forme algébrique du nombre complexe :

$$z = \frac{1 + i}{2 - i}$$

1. Le dénominateur est $2 - i$, son conjugué est donc $2 - (-i) = 2 + i$
2. $z = \frac{(1+i)(2+i)}{(2-i)(2+i)}$
3. $z = \frac{2+i+2i+i^2}{4-i^2} = \frac{2+3i-1}{4+1} = \frac{1+3i}{5}$
4. $z = \frac{1}{5} + \frac{3}{5}i$