

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

**Nombres Complexes
Forme Algébrique**



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

ÉNONCÉ

Soit le nombre complexe: $A = \frac{z^2 - 2i}{z\bar{z} + 1}$, avec $z = x + iy$ et $\bar{z} = x - iy$.

1. "A" est-il bien défini pour tous les nombres complexes z ?
2. Montrer que "A" est réel ssi: $(z - \bar{z})(z + \bar{z}) = 4i$.
3. Démontrer que "A" est un imaginaire pur ssi il existe un réel x tel que:

$$z = x + ix \text{ ou } z = x - ix.$$