

Exercices : nombre complexe - Calcul
Corrigés en vidéo et le cours sur jaicompris.com

Partie réelle et imaginaire d'un nombre complexe

Trouver la partie réelle et imaginaire des nombres complexes suivants :

- a) $-2i + 5$ b) -3 c) $2i$ d) $i(-4 - i)$ e) $(1 - 3i)^2$
-

Trouver la partie réelle et imaginaire des nombres complexes suivants :

- a) $\frac{1}{i}$ b) $\frac{2 - i}{3 - 2i}$ c) $\frac{2 - i}{4}$ d) $1 + i + i^2 + i^3$
-

Questions de cours

Soit z un nombre complexe quelconque.

- a) $z + \bar{z}$ est-il réel ou imaginaire pur ? Justifier.
b) $z - \bar{z}$ est-il réel ou imaginaire pur ? Justifier.
c) $z\bar{z}$ est-il réel ou imaginaire pur ? Justifier.
d) $(z - 2i)(\bar{z} + 2i)$ est-il réel ou imaginaire pur ? Justifier.
e) $\frac{1}{z} + \frac{1}{\bar{z}}$ est-il réel ou imaginaire pur ? Justifier.
-

Écrire un quotient sous forme algébrique

Écrire les nombres complexes suivants sous forme algébrique :

- a) $\frac{2}{1 - i}$ b) $\frac{i - 3}{1 + 2i}$ c) $1 + \frac{1}{i}$ d) $\frac{(2 - i)(3 + 2i)}{4}$ e) $\frac{(2 - i)^2}{3 + i}$
-

Conjugué d'un nombre complexe - Démonstrations de cours - ROC

- a) Démontrer que $\bar{\bar{z}} = z$
b) Démontrer que $\overline{z_1 + z_2} = \bar{z}_1 + \bar{z}_2$
c) Démontrer que $\overline{z_1 \times z_2} = \bar{z}_1 \times \bar{z}_2$
d) Démontrer que si $z_2 \neq 0$, $\overline{\left(\frac{z_1}{z_2}\right)} = \frac{\bar{z}_1}{\bar{z}_2}$
e) Démontrer que $\overline{z^n} = (\bar{z})^n$ où n est un entier naturel.
-

Soit z un nombre complexe quelconque. On pose $z = x + iy$ où x et y sont réels.

Déterminer les parties réelles et imaginaires des nombres complexes suivants en fonction de x et y .

- a) $2z + i$ b) $z\bar{z}$ c) iz d) $(z - 1)(\bar{z} + i)$
-

Inverse d'un nombre complexe

Déterminer les inverses des nombres suivants. On donnera le résultat sous forme algébrique.

- a) $2 - i$ b) $\frac{i}{2 - 3i}$ c) $2 - i(4 - 2i)$ d) $(1 - 2i)(2 + 3i)$
-

D'après sujet de Bac

Soit z un nombre complexe différent de i . On pose $z = x + iy$ où x et y sont réels.

On note $z' = \frac{z + i}{z - i}$. On appelle X et Y respectivement la partie réelle et imaginaire de z' .

Déterminer X et Y en fonction de x et y .

Soit z un nombre complexe non nul. On pose $z = x + iy$ où x et y sont réels.

On note $z' = \frac{z - 1}{i\bar{z}}$. On appelle X et Y respectivement la partie réelle et imaginaire de z' .

Déterminer X et Y en fonction de x et y .
