



CALCULER AVEC DES NOMBRES COMPLEXES

Dans cette fiche, nous allons apprendre à calculer avec des nombres complexes sur la TI-83 Premium CE.

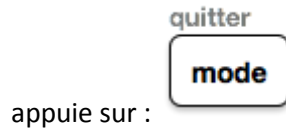
Voici les différents calculs que nous allons faire :

- simplifier $(3i)^6$
- chercher la forme algébrique de l'expression : $(1 + i)(4 - 2i)$
- calculer le conjugué de l'expression $\frac{8+3i}{i}$
- calculer le module de $(1 + i)^2$
- calculer l'argument de : $(1 - i)$
- mettre le nombre complexe $-2 + 2\sqrt{3}i$ sous forme exponentielle
- mettre un nombre complexe sous sa forme algébrique



CALCULER AVEC DES NOMBRES COMPLEXES

On commence par mettre la calculatrice en mode complexe. Pour cela

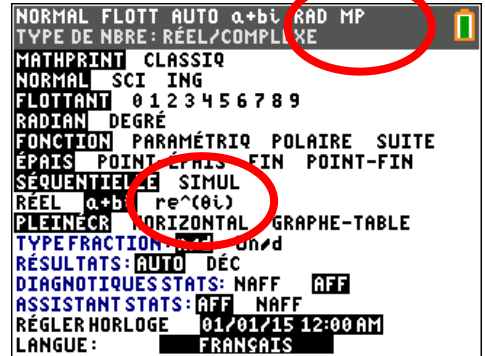


Puis choisis « $a + bi$ » à côté de « réel ».

Puis quitte ce menu en faisant :



Tu peux vérifier les réglages dans le bandeau gris.

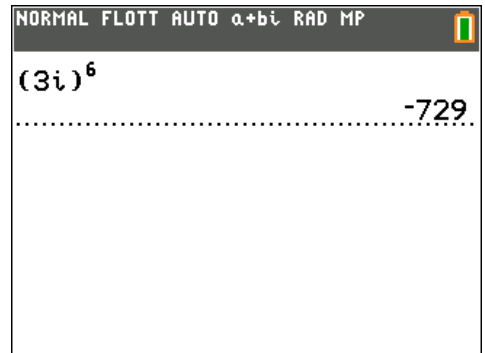


Calculons tout d'abord $(3i)^6$.

Tu trouveras le nombre imaginaire i en appuyant sur

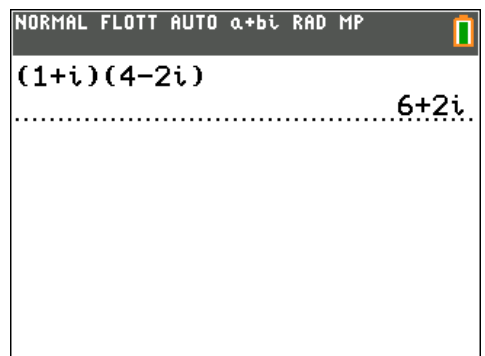
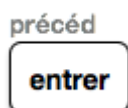


La touche puissance correspondant à l'accent circonflexe :



Cherchons la forme algébrique de l'expression : $(1 + i)(4 - 2i)$.

Entre l'expression et appuie sur la touche



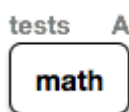


CALCULER AVEC DES NOMBRES COMPLEXES

On va calculer le conjugué de l'expression :

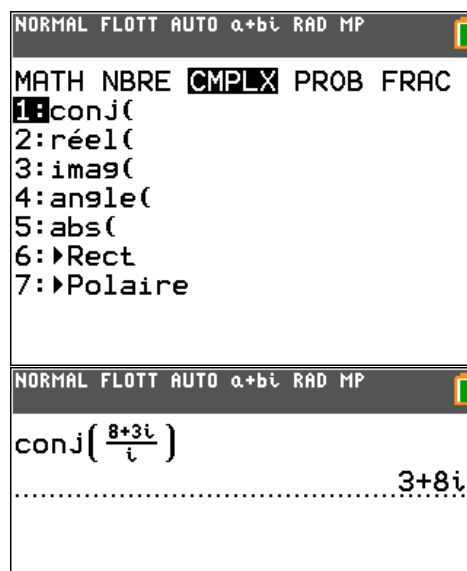
$$\frac{8 + 3i}{i}$$

Appuie sur la touche



Puis avec les flèches de directions vas dans le menu « CMPLX » et sélectionnes la commande « 1 : conj(» .

Enfin, rentre le reste de l'expression. Tu peux utiliser pour cela la touche fraction.

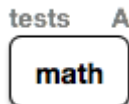




CALCULER AVEC DES NOMBRES COMPLEXES

Calculons maintenant le module de : $(1 + i)^2$

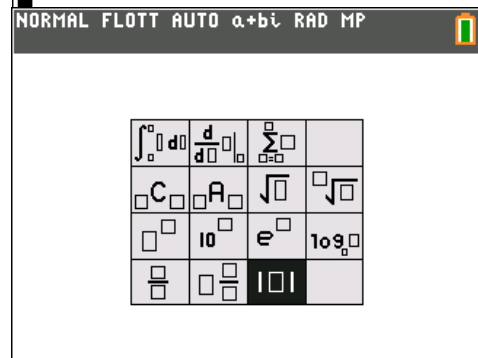
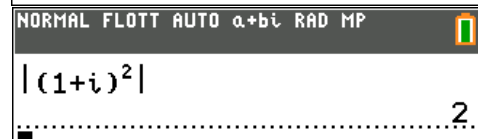
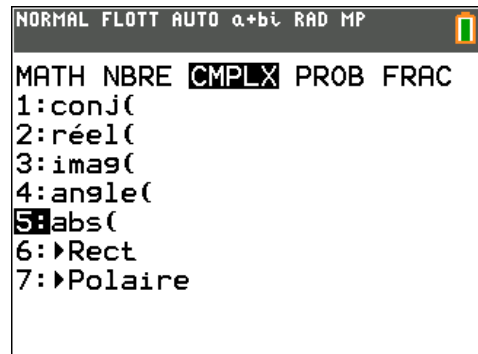
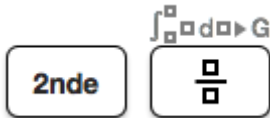
Appuie sur la touche



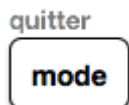
Dans le menu « Cmplx », sélectionne la commande « 5 : abs(».

Enfin, rentre le reste de l'expression.

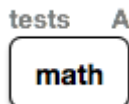
Tu peux également utiliser la touche de raccourci de la valeur absolue d'un nombre en appuyant sur



Calculons un argument de : $(1 - i)$
Je te conseille de choisir le radian comme unité en allant dans :

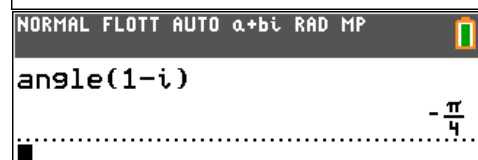
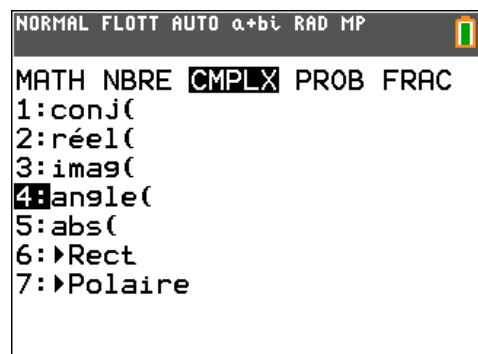


Appuie sur la touche



Dans le menu « Cmplx » et sélectionne la commande « 4 : angle(».

Enfin, rentre le reste de l'expression.





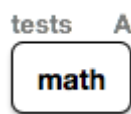
CALCULER AVEC DES NOMBRES COMPLEXES

Enfin, mettons le nombre complexe $-2 + 2\sqrt{3}i$ sous sa forme exponentielle.

Rentre l'expression. Pour écrire la racine, appuie sur :



Puis appuie sur la touche



Dans le menu « CMPLX », sélectionne la commande « 7 : Polaire ».

Appuie sur entrer pour obtenir la forme exponentielle de ce nombre complexe.

Pour passer de la forme exponentielle à la forme algébrique d'un nombre complexe, tu procèdes de la même manière en choisissant la commande « 6 : Rect » dans le menu « CMPLX »

