



Chapitre 2 - TD : Complexes

Indications

Simon Dauguet
simon.dauguet@gmail.com

10 septembre 2025

0.1 Bazar généraliste

Exercice	Indications
1	Pour z_6 , évidemment, développer avec Newton n'est pas une bonne idée. Il vaut toujours mieux factoriser d'abord.
2	Factoriser. Toujours factoriser.
3	Ici, il n'y a rien de beau à faire. C'est moche.
4	Commencer par réduire le problème en étudiant le module de z .
5	Il y a une astuce. Celle classique qu'on a déjà utilisé plein de fois : $1 - 1 = 0$.
6	N'y aurait-il pas une caractérisation que l'on pourrait utiliser qui nous simplifierais la vie ?
7	Commencer par déterminer un lien entre x , y et z . On ne peut pas prendre n'importe quoi.
8	Faire la somme et le produit des deux termes à calculer. Après c'est facile. Le cours nous dit quoi faire.
9	Ce qui est bien avec les modules, c'est qu'on peut en donner une expressions, une fois élevé au carré.
10	Commencer par traduire ça d'une façon plus simple. On peut se ramener à formuler ça comme pour l'exo 6

0.2 Trigonométrie

Exercice	Indications
11	C'est fait dans le cours. Il "suffit" de le reprendre calmement et de l'appliquer.
12	Ça aussi, c'est du cours.

0.3 Résolution d'équation

Exercice	Indications
13	Du cours, du cours, du cours.
14	Ce sont des équations du second degré. Ça tombe bien, le cours donne une méthode. Il suffit de la suivre.
15	1. Bien regarder l'équation proposé. On peut faire quelque chose avec cette expression. Si vous ne le voyez pas, écrivez la avec des $\sum$. 2. Une fois la première question faite, on sait que $z \neq 0$. Que peut-on faire avec un nombre non nul ? Rappel : vous n'êtes pas Chuck Norris. 3. On a la question 1 et la 2. On peut donc trouver x de deux façons différentes.
16	Il suffit de ramener à une équation qu'on sait résoudre dans le cours. Attention aux précautions d'usages.
17	Idem, mais avec des racines en plus. On les élimine et on se ramène à des équations de degré 2.

0.4 Exponentielle complexe

Exercice	Indications
18	Il y a une somme qui se simplifie, non ? Ensuite, on factorise. Et on rajoute les modules. Et hop.
19	Attention à bien prendre les définitions des exponentielles complexes. En y allant doucement (surtout pour la fin), tout devrait bien se passer. Il faut juste prendre son temps.

0.5 Géométrie

Exercice	Indications
20	Il suffit de reprendre les traductions géométriques du cours des réels, imaginaires purs etc.
21	Là encore, c'est de la traduction géométrique. Il faut redonner du sens au module.
22	Idem que les deux exercices précédents.

0.6 Le coin des grands

Exercice	Indications
23	Ces expressions ne vous rappellent rien ? Vous ne reconnaissez rien ?
24	Il suffit de simplifier. Ça marche bien : il y a des modules au carré...
25	Tiens, des modules au carré ?
26	1. Faire une analyse-synthèse. En plus, tout est positif. Donc il n'y a pas de problème de signe. Ça permet de faire plus de choses. 2. C'est toujours la même astuce. 3. Analyse-synthèse. Développer les expressions et se ramener à une tautologie.
27	Il suffit de suivre les questions. La première question, c'est la fameuse astuce qu'on utilise tous le temps. Pour la 2, reprendre la 1 et comparer les rôles de z et z' .
28	Il suffit de suivre les questions.
29	Là aussi, suivre les questions. Attention à ne pas se tromper sur la nature des objets et ne pas confondre p et n .
30	Ne pas oublier que ce sont des complexes de modules 1.
31	Exploiter les deux infos pour presque trouver z . Ensuite, ce n'est que de la vérification.