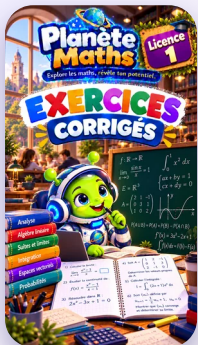


Complexes et polynômes : exercices de maths Licence L1 à télécharger en PDF



Le livre d'exercices corrigés de maths Licence L1

Tout le programme en un seul PDF de 123 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

22 exercices classés par difficulté (★ facile, ★★ moyen, ★★★ difficile). Cherche d'abord sans regarder le corrigé !

1 Module et argument

★ ★ ★

Donne le module et un argument de $z = 1 + i$.

2 Écrire des réels et imaginaires purs

★ ★ ★

Écris sous forme trigonométrique $z_1 = -3$ et $z_2 = 5i$.

3 Retour à la forme algébrique

★ ★ ★

Écris sous forme algébrique $z = 4 \left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right)$.

4 Un reste à calculer



Effectue la division euclidienne de $X^3 + 2X^2 - X + 4$ par $X + 2$.

5 Racine ou pas racine



Le nombre **2** est-il racine de $P = X^2 - 5X + 6$? Même question pour **1**. Factorise P .

6 Racines cubiques de l'unité



Donne les solutions de $z^3 = 1$ sous forme exponentielle, puis la forme algébrique de celles qui ne sont pas réelles.

7 Factoriser avec une racine évidente



Vérifie que **1** est racine de $P = X^3 - 2X + 1$ et factorise P par $X - 1$.

8 Produit et quotient



Soient $z_1 = 2e^{i\pi/4}$ et $z_2 = 3e^{i\pi/6}$. Donne $z_1 z_2$ et $\frac{z_1}{z_2}$ sous forme exponentielle.

9 Une puissance avec Moivre



Calcule $(1 + i)^8$.

10 Racines quatrièmes de -16



Résous $z^4 = -16$ dans $\mathbb{C}$ et donne les solutions sous forme algébrique.

11 Division à diviseur de degré 2



Effectue la division euclidienne de $A = 2X^4 - 3X^3 + X - 5$ par $B = X^2 - X + 1$.

12 Multiplicité par les dérivées



Soit $P = X^4 - 4X^3 + 3X^2 + 4X - 4$. Montre que 2 est racine de multiplicité exactement 2 , puis donne la factorisation de P .

13 PGCD par Euclide



Calcule le PGCD de $A = X^3 - X$ et $B = X^2 - 3X + 2$.

14 Vrai ou faux : irréductibilité



Dis si chaque affirmation est vraie ou fausse et justifie : (a) $X^2 + X + 1$ est irréductible sur $\mathbb{R}$; (b) $X^2 + X + 1$ est irréductible sur $\mathbb{C}$; (c) $X^4 + 1$ est irréductible sur $\mathbb{R}$.

15 Somme des racines sixièmes



Soit $\omega = e^{i\pi/3}$. Montre que $\omega^6 = 1$ et que $1 + \omega + \omega^2 + \omega^3 + \omega^4 + \omega^5 = 0$. Quelle est la somme des racines sixièmes de 64 ?

16 Linéariser $\cos 3\theta$



Développe $(\cos \theta + i \sin \theta)^3$ et déduis une expression de $\cos 3\theta$ comme polynôme en $\cos \theta$. Vérifie pour $\theta = \frac{\pi}{3}$.

17 Polynôme réel avec racine complexe

★★★★

Détermine le polynôme unitaire de degré 3 à coefficients réels dont les racines sont 3 et $1 + 2i$.

18 Un paramétrage de divisibilité

★★★★

Détermine les réels a et b pour que $X^2 + X + 1$ divise $X^4 + aX^2 + b$. Factorise alors le polynôme.

19 Factoriser $X^4 + 4$

★★★★

Factorise $X^4 + 4$ en produit d'irréductibles sur $\mathbb{R}$, puis sur $\mathbb{C}$.

20 Éléments simples, racines simples

★★★★

Décompose $F = \frac{X + 7}{(X - 1)(X + 3)}$ en éléments simples.

21 Éléments simples avec pôle double

★★★★

Décompose $F = \frac{2X + 1}{X^2(X - 1)}$ sous la forme $\frac{a}{X} + \frac{b}{X^2} + \frac{c}{X - 1}$.

22 Une relation de Bézout

★★★★

Soient $A = X^3 - 2X^2 - X + 2$ et $B = (X - 1)^3$. Calcule leur PGCD par Euclide et trouve U, V tels que $AU + BV = X - 1$.

Le livre d'exercices corrigés de maths Licence L1

Tout le programme en un seul PDF de 123 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Zyro te conseille la suite

Exercices corrigés de maths

Complexes et polynômes : exercices corrigés de maths Licence L1

Cours de maths

Complexes et polynômes : cours de maths Licence L1

QCM de maths

Complexes et polynômes : QCM de maths Licence L1

Exercices corrigés de maths

Arithmétique et structures : exercices corrigés de maths Licence L1

✓ **Exercices corrigés de maths**

Espaces vectoriels : exercices corrigés de maths Licence L1

■ **Cours de maths**

Arithmétique et structures : cours de maths Licence L1

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage