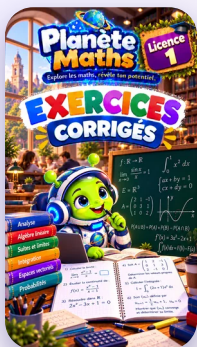


Arithmétique et structures : exercices de maths Licence L1 à télécharger en PDF



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](#)

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

1 PGCD de deux entiers

★ ★ ★

Calcule $126 \wedge 84$ avec l'algorithme d'Euclide, puis donne le PPCM de 126 et 84.

2 Diviseurs de 90

★ ★ ★

Donne la liste de tous les diviseurs positifs de 90. Combien y en a-t-il ?

3 Décomposition en facteurs premiers

★ ★ ★

Décompose 756 en produit de facteurs premiers et déduis son nombre de diviseurs positifs.

4 Restes par congruences



Détermine le reste de 2024 dans la division par 9, puis par 7.

5 Équation dans $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}$



Résous dans $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}$ l'équation $x + 5 = 2$, puis l'équation $3x = 4$.

6 Premiers entre eux



Vérifie que $3 \times 17 - 5 \times 10 = 1$. Que peut-on en déduire sur 17 et 10 ? Donne l'inverse de 10 modulo 17.

7 Sous-groupe ou non ?



L'ensemble des entiers impairs est-il un sous-groupe de $(\mathbb{Z}, +)$? Et l'ensemble des multiples de 6 ?

8 PGCD et PPCM



Avec l'algorithme d'Euclide, calcule $924 \wedge 396$, puis le PPCM de 924 et 396.

9 Relation de Bézout



Détermine u, v entiers tels que $38u + 15v = 1$.

10 Équations diophantiennes



1) Résous $15x + 21y = 9$ dans $\mathbb{Z}^2$. 2) L'équation $15x + 21y = 10$ a-t-elle des solutions ?

11 Puissance modulo 7



Calcule le reste de 3^{100} dans la division par 7.

12 Congruence linéaire



Résous $7x \equiv 4 \pmod{15}$.

13 Un groupe de quatre éléments



On considère $G = \{1, 3, 5, 7\}$ muni de la multiplication modulo 8. Montre que c'est un groupe, donne l'inverse de chaque élément et décide s'il est cyclique.

14 Sous-groupe engendré dans $\mathbb{Z}/20\mathbb{Z}$



Détermine le sous-groupe de $(\mathbb{Z}/20\mathbb{Z}, +)$ engendré par 8, et son ordre. Vérifie le théorème de Lagrange.

15 Un sous-groupe de $\mathbb{Q}^*$



Soit $H = \{2^a 3^b : a, b \in \mathbb{Z}\}$. Montre que H est un sous-groupe de $(\mathbb{Q}^*, \times)$.

16 Noyau et image



Soit $f : \mathbb{Z}/15\mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}/15\mathbb{Z}$, $f(x) = 5x$. Montre que f est bien définie et est un morphisme, puis détermine $\ker f$ et $\text{Im } f$. Que vaut le produit de leurs ordres ?

17 Une propriété des PGCD



Soit a, b premiers entre eux. Démontre que $(a + b) \wedge (ab) = 1$.

18 Fermat et grande puissance



Calcule le reste de 2^{2026} dans la division par 13.

19 Inversibles et diviseurs de zéro



Dans l'anneau $\mathbb{Z}/12\mathbb{Z}$, détermine les éléments inversibles, donne un diviseur de zéro, puis résous $x^2 = 1$. Compare avec $\mathbb{Z}/13\mathbb{Z}$.

20 Une équation du second degré dans F_7



Dans le corps $\mathbb{Z}/7\mathbb{Z}$, l'équation $x^2 + x + 3 = 0$ a-t-elle des solutions ? Justifie en calculant ses valeurs.

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

Arithmétique et structures : exercices corrigés de maths Licence L1

■ Cours de maths

Arithmétique et structures : cours de maths Licence L1

🎯 QCM de maths

Arithmétique et structures : QCM de maths Licence L1

✓ Exercices corrigés de maths

Espaces vectoriels : exercices corrigés de maths Licence L1

✓ Exercices corrigés de maths

Applications linéaires et matrices : exercices corrigés de maths Licence L1

■ Cours de maths

Espaces vectoriels : cours de maths Licence L1

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

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

Décollage