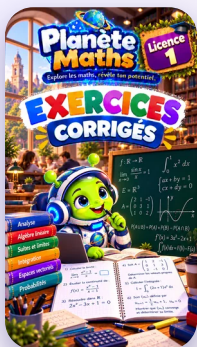


Intégration et primitives : exercices de maths Licence L1 à télécharger en PDF



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](#)

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

1 Un polynôme sous l'intégrale

★ ★ ★

Calculer $I = \int_0^3 (2x + 1) dx$.

2 Primitive et calcul

★ ★ ★

Déterminer une primitive de $f(x) = 3x^2 - 4x + 5$, puis calculer $\int_1^2 f(x) dx$.

3 Sinus et cosinus



Calculer $\int_0^{\pi} (\sin x + \cos x) dx$.

4 Exponentielle composée



Calculer $\int_0^1 e^{2x} dx$.

5 Vrai ou faux : fonctions paires et impaires



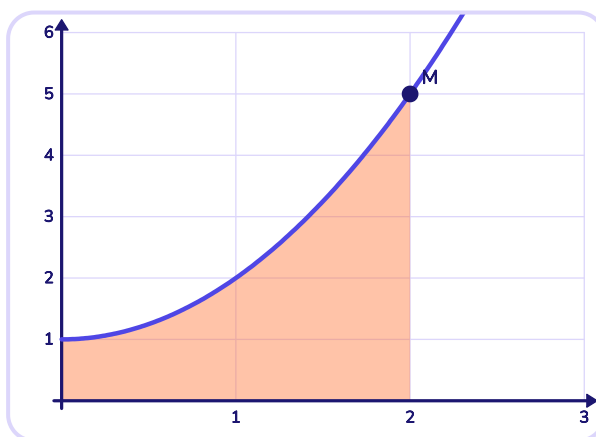
Dire si chaque affirmation est vraie ou fausse, en justifiant : a) $\int_{-1}^1 x^3 dx = 0$; b)

$$\int_{-1}^1 x^2 dx = 0.$$

6 Aire sous une courbe



La figure montre la courbe de $f(x) = x^2 + 1$. Calculer l'aire (en unités d'aire) du domaine coloré, compris entre la courbe, l'axe des abscisses et les droites $x = 0$ et $x = 2$.



7 Distance et vitesse moyenne



Un robot-livreur a une vitesse $v(t) = t^2$ (en m/s) pendant les trois premières secondes. Calculer la distance parcourue puis sa vitesse moyenne.

8 Une première intégration par parties



Calculer $\int_0^{\pi} x \sin x \, dx$.

9 Intégrale du logarithme



Montrer que $x \mapsto x \ln x - x$ est une primitive de $\ln$ sur $]0; +\infty[$, puis calculer $\int_1^e \ln x \, dx$.

10 Changement de variable rationnel



Calculer $\int_0^1 \frac{x}{x^2 + 3} \, dx$ avec $u = x^2 + 3$.

11 Puissance de cosinus



Calculer $\int_0^{\pi/2} \sin x \cos^2 x \, dx$ par le changement $u = \cos x$.

12 Somme de Riemann explicite



Pour $n \geq 1$, on pose $S_n = \frac{1}{n^3} \sum_{k=1}^n k^2$. a) Calculer S_4 . b) Montrer que S_n converge et donner sa limite.

13 Décomposition en éléments simples



Décomposer $\frac{1}{x(x+2)}$ puis calculer $\int_1^3 \frac{dx}{x(x+2)}$.

14 Convergence de deux intégrales



Étudier la nature de $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^3}$ et de $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{\sqrt{x}}$. Donner la valeur quand elle existe.

15 Intégration par parties répétée



Calculer $\int_0^1 x^2 e^x dx$ à l'aide de deux intégrations par parties.

16 Exponentielle fois sinus



On pose $I = \int_0^\pi e^x \sin x dx$ et $J = \int_0^\pi e^x \cos x dx$. Établir deux relations entre I et J par parties, puis en déduire I .

17 Aire du quart de disque



Calculer $\int_0^1 \sqrt{1-x^2} dx$ avec $x = \sin t$. Quelle aire retrouve-t-on ?

18 Fraction rationnelle complète



Décomposer $\frac{3x+1}{(x-1)(x+2)}$ puis calculer $\int_2^3 \frac{3x+1}{(x-1)(x+2)} dx$.

19 Limite d'une somme



Déterminer la limite de $u_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{n+k}$.

20 Une intégrale généralisée avec une exponentielle



Montrer que $\int_0^{+\infty} x e^{-x} dx$ converge et calculer sa valeur.

21 Encadrement et limite



On pose $a_n = \int_0^1 \frac{x^n}{1+x} dx$. Encadrer a_n et en déduire sa limite.

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

Intégration et primitives : exercices corrigés de maths Licence L1

■ Cours de maths

Intégration et primitives : cours de maths Licence L1

🎯 QCM de maths

Intégration et primitives : QCM de maths Licence L1

✓ Exercices corrigés de maths

Équations différentielles linéaires : exercices corrigés de maths Licence L1

✓ Exercices corrigés de maths

Complexes et polynômes : exercices corrigés de maths Licence L1

■ Cours de maths

Équations différentielles linéaires : cours de maths Licence L1

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

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

Décollage