

En classe

1. Calculer les intégrales suivantes à l'aide d'une substitution adéquate:

a) $\int \frac{x}{\sqrt{1-x^2}} dx$ b) $\int \frac{\sin x - \cos x}{\sin x + \cos x} dx$ c) $\int_1^e \frac{\ln x}{x} dx$

2. Calculer l'intégrale indéfinie

$$\int \frac{1}{\sqrt{e^x - 1}} dx$$

à l'aide du changement de variables $u = \sqrt{e^x - 1}$.

3. Utiliser la méthode d'intégration par parties pour calculer les intégrales suivantes:

a) $\int \frac{\ln x}{x^2} dx$ b) $\int x \arctan x dx$ c) $\int \arccos x dx$ d) $\int_0^1 x e^x dx$

A domicile

- ④ Calculer les intégrales suivantes à l'aide d'une substitution adéquate:

a) $\int x \sin(3+x^2) dx$ b) $\int \frac{e^x}{e^x - 1} dx$

5. Calculer les intégrales suivantes à l'aide d'une substitution adéquate:

a) $\int_0^{\pi/2} \sqrt{\sin x} \cos x dx$ b) $\int_0^1 \frac{x}{\sqrt{x+1}} dx$

6. Calculer l'intégrale définie

$$\int_1^{e^4} \frac{\ln x}{x\sqrt{1+2\ln x}} dx$$

à l'aide du changement de variables $u = \sqrt{1+2\ln x}$.

7. Utiliser la méthode d'intégration par parties pour calculer les intégrales suivantes:

a) $\int \frac{x}{\cos^2 x} dx$ b) $\int \sin(\ln x) dx$

- ⑧ Utiliser la méthode d'intégration par parties pour calculer les intégrales suivantes:

a) $\int_1^4 \sqrt{x} \ln x dx$ b) $\int_0^\pi e^{2x} \sin x dx$

9. (Examen de juin 2012)

Calculer l'intégrale indéfinie

$$\int \sin x \cos(\cos x) dx.$$

Vérifier le résultat.