

Exercice 7

Calculs techniques de primitives

Pour chaque fonctions suivantes, identifier u , calculer u' puis déterminer une primitive de la fonction.

1. $f(x) = 5e^{5x}$

3. $h(x) = 6e^{2x-2}$

5. $j(x) = e^{5x}$

7. $l(x) = xe^{x^2}$

2. $g(x) = -0.4e^{-0.4x+1}$

4. $i(x) = -10e^{5x}$

6. $k(x) = e^{-0.5x}$

8. $m(x) = xe^{2x^2-3}$

Exercice 8

Calculs d'intégrales

Soit $f(x) = e^{3x}$.

1. Déterminer une primitive de $f(x)$.

2. En déduire la valeur de $\int_0^{10} f(x) dx$

Soit $g(x) = e^{-\frac{x}{2}}$.

1. Déterminer une primitive de $g(x)$.

2. En déduire la valeur de $\int_0^{10} e^{-\frac{x}{2}} dx$

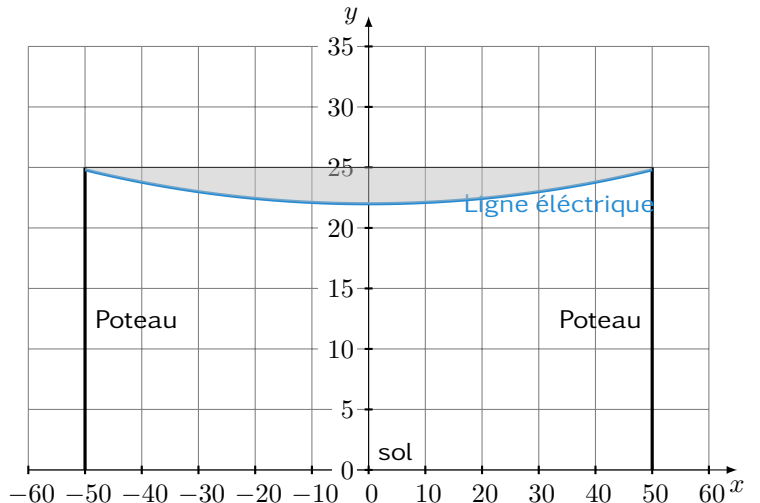
Exercice 9

Poteaux électriques

La hauteur (en m) par rapport au sol d'une ligne électrique est modélisée par la fonction f définie sur $[-50; 50]$ par

$$f(x) = 11(e^{0.01x} + e^{-0.01x})$$

- À quelle hauteur du poteau électrique le câble est-il accroché? On arrondira le résultat au dixième de mètre.
- Déterminer une primitive de $f(x)$.
- Calculer la quantité $\int_{-50}^{50} f(x) dx$ et représenter cette quantité sur le schéma.
- En déduire l'air de la surface grisée.
- Quelle est la hauteur moyenne de la ligne électrique?



Exercice 7

Calculs techniques de primitives

Pour chaque fonctions suivantes, identifier u , calculer u' puis déterminer une primitive de la fonction.

1. $f(x) = 5e^{5x}$

3. $h(x) = 6e^{2x-2}$

5. $j(x) = e^{5x}$

7. $l(x) = xe^{x^2}$

2. $g(x) = -0.4e^{-0.4x+1}$

4. $i(x) = -10e^{5x}$

6. $k(x) = e^{-0.5x}$

8. $m(x) = xe^{2x^2-3}$

Exercice 8

Calculs d'intégrales

Soit $f(x) = e^{3x}$.

1. Déterminer une primitive de $f(x)$.

2. En déduire la valeur de $\int_0^{10} f(x) dx$

Soit $g(x) = e^{-\frac{x}{2}}$.

1. Déterminer une primitive de $g(x)$.

2. En déduire la valeur de $\int_0^{10} e^{-\frac{x}{2}} dx$

Exercice 9

Poteaux électriques

La hauteur (en m) par rapport au sol d'une ligne électrique est modélisée par la fonction f définie sur $[-50; 50]$ par

$$f(x) = 11(e^{0.01x} + e^{-0.01x})$$

- À quelle hauteur du poteau électrique le câble est-il accroché? On arrondira le résultat au dixième de mètre.
- Déterminer une primitive de $f(x)$.
- Calculer la quantité $\int_{-50}^{50} f(x) dx$ et représenter cette quantité sur le schéma.
- En déduire l'air de la surface grisée.
- Quelle est la hauteur moyenne de la ligne électrique?

