

TD n° 3 : Calcul des primitives usuelles.

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- 1 Détermine toutes les primitives de f .

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- 1 Détermine toutes les primitives de f .

$$F(x) = \int f(x) dx =$$

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- ① Détermine toutes les primitives de f .

$$F(x) = \int f(x) dx = 3 \times \frac{x^3}{3} +$$

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- ① Détermine toutes les primitives de f .

$$F(x) = \int f(x) dx = 3 \times \frac{x^3}{3} + 2 \times \frac{x^2}{2} +$$

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- 1 Détermine toutes les primitives de f .

$$F(x) = \int f(x) dx = 3 \times \frac{x^3}{3} + 2 \times \frac{x^2}{2} + x +$$

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- ① Détermine toutes les primitives de f .

$$F(x) = \int f(x) dx = 3 \times \frac{x^3}{3} + 2 \times \frac{x^2}{2} + x + C =$$

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- ① Détermine toutes les primitives de f .

$$F(x) = \int f(x) dx = 3 \times \frac{x^3}{3} + 2 \times \frac{x^2}{2} + x + C = x^3 + x^2 + x + C.$$

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- 1 Détermine toutes les primitives de f .

$$F(x) = \int f(x) dx = 3 \times \frac{x^3}{3} + 2 \times \frac{x^2}{2} + x + C = x^3 + x^2 + x + C.$$

C est la

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- 1 Détermine toutes les primitives de f .

$$F(x) = \int f(x) dx = 3 \times \frac{x^3}{3} + 2 \times \frac{x^2}{2} + x + C = x^3 + x^2 + x + C.$$

C est la constante d'intégration.

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- ① Détermine toutes les primitives de f .

$$F(x) = \int f(x) dx = 3 \times \frac{x^3}{3} + 2 \times \frac{x^2}{2} + x + C = x^3 + x^2 + x + C.$$

C est la constante d'intégration.

On va rectifier notre notation et écrire $F_C = x^3 + x^2 + x + C$

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- ❶ Détermine toutes les primitives de f .

$$F(x) = \int f(x) dx = 3 \times \frac{x^3}{3} + 2 \times \frac{x^2}{2} + x + C = x^3 + x^2 + x + C.$$

C est la constante d'intégration.

On va rectifier notre notation et écrire $F_C = x^3 + x^2 + x + C$

- ❷ Pourquoi $H(x) = x^3 + x^2 + x - 27$ est une primitive de f ?

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- ❶ Détermine toutes les primitives de f .

$$F(x) = \int f(x) dx = 3 \times \frac{x^3}{3} + 2 \times \frac{x^2}{2} + x + C = x^3 + x^2 + x + C.$$

C est la constante d'intégration.

On va rectifier notre notation et écrire $F_C = x^3 + x^2 + x + C$

- ❷ Pourquoi $H(x) = x^3 + x^2 + x - 27$ est une primitive de f ?

car, $H'(x) =$

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- ❶ Détermine toutes les primitives de f .

$$F(x) = \int f(x) dx = 3 \times \frac{x^3}{3} + 2 \times \frac{x^2}{2} + x + C = x^3 + x^2 + x + C.$$

C est la constante d'intégration.

On va rectifier notre notation et écrire $F_C = x^3 + x^2 + x + C$

- ❷ Pourquoi $H(x) = x^3 + x^2 + x - 27$ est une primitive de f ?

car, $H'(x) = 3x^2 + 2x + 1 = f(x)$:

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- ❶ Détermine toutes les primitives de f .

$$F(x) = \int f(x) dx = 3 \times \frac{x^3}{3} + 2 \times \frac{x^2}{2} + x + C = x^3 + x^2 + x + C.$$

C est la constante d'intégration.

On va rectifier notre notation et écrire $F_C = x^3 + x^2 + x + C$

- ❷ Pourquoi $H(x) = x^3 + x^2 + x - 27$ est une primitive de f ?

car, $H'(x) = 3x^2 + 2x + 1 = f(x) : H(x) = F_{-27}$.

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- ❶ Détermine toutes les primitives de f .

$$F(x) = \int f(x) dx = 3 \times \frac{x^3}{3} + 2 \times \frac{x^2}{2} + x + C = x^3 + x^2 + x + C.$$

C est la constante d'intégration.

On va rectifier notre notation et écrire $F_C = x^3 + x^2 + x + C$

- ❷ Pourquoi $H(x) = x^3 + x^2 + x - 27$ est une primitive de f ?

$$\text{car, } H'(x) = 3x^2 + 2x + 1 = f(x) : H(x) = F_{-27}.$$

- ❸ Détermine la primitive de f qui en $x = 1$ est égale à 2.

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- ❶ Détermine toutes les primitives de f .

$$F(x) = \int f(x) dx = 3 \times \frac{x^3}{3} + 2 \times \frac{x^2}{2} + x + C = x^3 + x^2 + x + C.$$

C est la constante d'intégration.

On va rectifier notre notation et écrire $F_C = x^3 + x^2 + x + C$

- ❷ Pourquoi $H(x) = x^3 + x^2 + x - 27$ est une primitive de f ?

car, $H'(x) = 3x^2 + 2x + 1 = f(x) : H(x) = F_{-27}$.

- ❸ Détermine la primitive de f qui en $x = 1$ est égale à 2.

$F_C(1) = 2$ s'écrit

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- ❶ Détermine toutes les primitives de f .

$$F(x) = \int f(x) dx = 3 \times \frac{x^3}{3} + 2 \times \frac{x^2}{2} + x + C = x^3 + x^2 + x + C.$$

C est la constante d'intégration.

On va rectifier notre notation et écrire $F_C = x^3 + x^2 + x + C$

- ❷ Pourquoi $H(x) = x^3 + x^2 + x - 27$ est une primitive de f ?

$$\text{car, } H'(x) = 3x^2 + 2x + 1 = f(x) : H(x) = F_{-27}.$$

- ❸ Détermine la primitive de f qui en $x = 1$ est égale à 2.

$$F_C(1) = 2 \text{ s'écrit } 1^3 + 1^2 + 1 + C = 2 \text{ soit}$$

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- ❶ Détermine toutes les primitives de f .

$$F(x) = \int f(x) dx = 3 \times \frac{x^3}{3} + 2 \times \frac{x^2}{2} + x + C = x^3 + x^2 + x + C.$$

C est la constante d'intégration.

On va rectifier notre notation et écrire $F_C = x^3 + x^2 + x + C$

- ❷ Pourquoi $H(x) = x^3 + x^2 + x - 27$ est une primitive de f ?

car, $H'(x) = 3x^2 + 2x + 1 = f(x) : H(x) = F_{-27}$.

- ❸ Détermine la primitive de f qui en $x = 1$ est égale à 2.

$F_C(1) = 2$ s'écrit $1^3 + 1^2 + 1 + C = 2$ soit $3 + C = 2$ d'où $C =$

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- ❶ Détermine toutes les primitives de f .

$$F(x) = \int f(x) dx = 3 \times \frac{x^3}{3} + 2 \times \frac{x^2}{2} + x + C = x^3 + x^2 + x + C.$$

C est la constante d'intégration.

On va rectifier notre notation et écrire $F_C = x^3 + x^2 + x + C$

- ❷ Pourquoi $H(x) = x^3 + x^2 + x - 27$ est une primitive de f ?

car, $H'(x) = 3x^2 + 2x + 1 = f(x) : H(x) = F_{-27}$.

- ❸ Détermine la primitive de f qui en $x = 1$ est égale à 2.

$F_C(1) = 2$ s'écrit $1^3 + 1^2 + 1 + C = 2$ soit $3 + C = 2$ d'où $C = -1$.

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- ❶ Détermine toutes les primitives de f .

$$F(x) = \int f(x) dx = 3 \times \frac{x^3}{3} + 2 \times \frac{x^2}{2} + x + C = x^3 + x^2 + x + C.$$

C est la constante d'intégration.

On va rectifier notre notation et écrire $F_C = x^3 + x^2 + x + C$

- ❷ Pourquoi $H(x) = x^3 + x^2 + x - 27$ est une primitive de f ?

$$\text{car, } H'(x) = 3x^2 + 2x + 1 = f(x) : H(x) = F_{-27}.$$

- ❸ Détermine la primitive de f qui en $x = 1$ est égale à 2.

$$F_C(1) = 2 \text{ s'écrit } 1^3 + 1^2 + 1 + C = 2 \text{ soit } 3 + C = 2 \text{ d'où } C = -1.$$

La primitive cherchée est $F_{-1}(x) = x^3 + x^2 + x - 1$

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

• Calcule $G(x) = \int_1^x f(t) dt$.

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

• Calcule $G(x) = \int_1^x f(t) dt$.

$$G(x) = \int_1^x (3t^2 + 2t + 1) dt =$$

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

• Calcule $G(x) = \int_1^x f(t) dt$.

$$G(x) = \int_1^x (3t^2 + 2t + 1) dt = \left[t^3 + t^2 + t + C \right]_1^x.$$

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

• Calcule $G(x) = \int_1^x f(t) dt$.

$$\begin{aligned} G(x) &= \int_1^x (3t^2 + 2t + 1) dt = \left[t^3 + t^2 + t + C \right]_1^x \\ &= (x^3 + x^2 + x + C) - \end{aligned}$$

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

• Calcule $G(x) = \int_1^x f(t) dt$.

$$\begin{aligned} G(x) &= \int_1^x (3t^2 + 2t + 1) dt = \left[t^3 + t^2 + t + C \right]_1^x \\ &= (x^3 + x^2 + x + C) - (1^3 + 1^2 + 1 + C) \end{aligned}$$

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

• Calcule $G(x) = \int_1^x f(t) dt$.

$$\begin{aligned} G(x) &= \int_1^x (3t^2 + 2t + 1) dt = \left[t^3 + t^2 + t + C \right]_1^x \\ &= (x^3 + x^2 + x + C) - (1^3 + 1^2 + 1 + C) \\ &= x^3 + x^2 + x - 3 \end{aligned}$$

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

• Calcule $G(x) = \int_1^x f(t) dt$.

$$\begin{aligned} G(x) &= \int_1^x (3t^2 + 2t + 1) dt = \left[t^3 + t^2 + t + C \right]_1^x \\ &= (x^3 + x^2 + x + C) - (1^3 + 1^2 + 1 + C) \\ &= x^3 + x^2 + x - 3 \end{aligned}$$

La constante d'intégration C disparaît dans le calcul de l'intégrale,

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

• Calcule $G(x) = \int_1^x f(t) dt$.

$$\begin{aligned} G(x) &= \int_1^x (3t^2 + 2t + 1) dt = \left[t^3 + t^2 + t + C \right]_1^x \\ &= (x^3 + x^2 + x + C) - (1^3 + 1^2 + 1 + C) \\ &= x^3 + x^2 + x - 3 \end{aligned}$$

La constante d'intégration C disparaît dans le calcul de l'intégrale, on peut donc l'annuler dès le départ en prenant $C = 0$

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

4 Calcule $G(x) = \int_1^x f(t) dt$.

$$\begin{aligned} G(x) &= \int_1^x (3t^2 + 2t + 1) dt = \left[t^3 + t^2 + t + C \right]_1^x \\ &= (x^3 + x^2 + x + C) - (1^3 + 1^2 + 1 + C) \\ &= x^3 + x^2 + x - 3 \end{aligned}$$

La constante d'intégration C disparaît dans le calcul de l'intégrale, on peut donc l'annuler dès le départ en prenant $C = 0$

5 La fonction $G(x)$ est-elle une primitive de f ?

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

4 Calcule $G(x) = \int_1^x f(t) dt$.

$$\begin{aligned} G(x) &= \int_1^x (3t^2 + 2t + 1) dt = \left[t^3 + t^2 + t + C \right]_1^x \\ &= (x^3 + x^2 + x + C) - (1^3 + 1^2 + 1 + C) \\ &= x^3 + x^2 + x - 3 \end{aligned}$$

La constante d'intégration C disparaît dans le calcul de l'intégrale, on peut donc l'annuler dès le départ en prenant $C = 0$

5 La fonction $G(x)$ est-elle une primitive de f ?

Oui, elle correspond à $C = -3$.

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

4 Calcule $G(x) = \int_1^x f(t) dt$.

$$\begin{aligned} G(x) &= \int_1^x (3t^2 + 2t + 1) dt = \left[t^3 + t^2 + t + C \right]_1^x \\ &= (x^3 + x^2 + x + C) - (1^3 + 1^2 + 1 + C) \\ &= x^3 + x^2 + x - 3 \end{aligned}$$

La constante d'intégration C disparaît dans le calcul de l'intégrale, on peut donc l'annuler dès le départ en prenant $C = 0$

5 La fonction $G(x)$ est-elle une primitive de f ?

Oui, elle correspond à $C = -3$.

6 Calcule $G(1)$.

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

4 Calcule $G(x) = \int_1^x f(t) dt$.

$$\begin{aligned} G(x) &= \int_1^x (3t^2 + 2t + 1) dt = \left[t^3 + t^2 + t + C \right]_1^x \\ &= (x^3 + x^2 + x + C) - (1^3 + 1^2 + 1 + C) \\ &= x^3 + x^2 + x - 3 \end{aligned}$$

La constante d'intégration C disparaît dans le calcul de l'intégrale, on peut donc l'annuler dès le départ en prenant $C = 0$

5 La fonction $G(x)$ est-elle une primitive de f ?

Oui, elle correspond à $C = -3$.

6 Calcule $G(1)$. $G(1) =$

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

4 Calcule $G(x) = \int_1^x f(t) dt$.

$$\begin{aligned} G(x) &= \int_1^x (3t^2 + 2t + 1) dt = \left[t^3 + t^2 + t + C \right]_1^x \\ &= (x^3 + x^2 + x + C) - (1^3 + 1^2 + 1 + C) \\ &= x^3 + x^2 + x - 3 \end{aligned}$$

La constante d'intégration C disparaît dans le calcul de l'intégrale, on peut donc l'annuler dès le départ en prenant $C = 0$

5 La fonction $G(x)$ est-elle une primitive de f ?

Oui, elle correspond à $C = -3$.

6 Calcule $G(1)$. $G(1) = \int_1^1 f(t) dt =$

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

4 Calcule $G(x) = \int_1^x f(t) dt$.

$$\begin{aligned} G(x) &= \int_1^x (3t^2 + 2t + 1) dt = \left[t^3 + t^2 + t + C \right]_1^x \\ &= (x^3 + x^2 + x + C) - (1^3 + 1^2 + 1 + C) \\ &= x^3 + x^2 + x - 3 \end{aligned}$$

La constante d'intégration C disparaît dans le calcul de l'intégrale, on peut donc l'annuler dès le départ en prenant $C = 0$

5 La fonction $G(x)$ est-elle une primitive de f ?

Oui, elle correspond à $C = -3$.

6 Calcule $G(1)$. $G(1) = \int_1^1 f(t) dt = 0$

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

- Que peut-on dire de $\int_1^x f(t) dt$?

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

• Que peut-on dire de $\int_1^x f(t) dt$?

$G(x) = \int_1^x f(t) dt$ est la primitive de f (puisque $G' = f$) qui s'annule en 1.

Exercice n° 1 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 2x + 1$.

• Que peut-on dire de $\int_1^x f(t) dt$?

$G(x) = \int_1^x f(t) dt$ est la primitive de f (puisque $G' = f$) qui s'annule en 1.



$F(x) = \int_a^x f(t) dt$ est la primitive de f qui **s'annule en a** .

Exercice n° 2 : Soit $f : x \mapsto x^3 + 2x - 1$.

Exercice n° 2 : Soit $f : x \mapsto x^3 + 2x - 1$.

- 1 Détermine une primitive de f .

Exercice n° 2 : Soit $f : x \mapsto x^3 + 2x - 1$.

- 1 Détermine une primitive de f .

$$\int (x^3 + 2x - 1) dx =$$

Exercice n° 2 : Soit $f : x \mapsto x^3 + 2x - 1$.

- 1 Détermine une primitive de f .

$$\int (x^3 + 2x - 1) dx = \frac{x^4}{4} +$$

Exercice n° 2 : Soit $f : x \mapsto x^3 + 2x - 1$.

- 1 Détermine une primitive de f .

$$\int (x^3 + 2x - 1) dx = \frac{x^4}{4} + 2 \times \frac{x^2}{2}$$

Exercice n° 2 : Soit $f : x \mapsto x^3 + 2x - 1$.

- 1 Détermine une primitive de f .

$$\int (x^3 + 2x - 1) dx = \frac{x^4}{4} + 2 \times \frac{x^2}{2} - x =$$

Exercice n° 2 : Soit $f : x \mapsto x^3 + 2x - 1$.

1 Détermine une primitive de f .

$$\int (x^3 + 2x - 1) dx = \frac{x^4}{4} + 2 \times \frac{x^2}{2} - x = \frac{x^4}{4} + x^2 - x.$$

Exercice n° 2 : Soit $f : x \mapsto x^3 + 2x - 1$.

- ❶ Détermine une primitive de f .

$$\int (x^3 + 2x - 1) dx = \frac{x^4}{4} + 2 \times \frac{x^2}{2} - x = \frac{x^4}{4} + x^2 - x.$$

- ❷ Détermine la primitive qui s'annule pour $x = -1$.

Exercice n° 2 : Soit $f : x \mapsto x^3 + 2x - 1$.

- ❶ Détermine une primitive de f .

$$\int (x^3 + 2x - 1) dx = \frac{x^4}{4} + 2 \times \frac{x^2}{2} - x = \frac{x^4}{4} + x^2 - x.$$

- ❷ Détermine la primitive qui s'annule pour $x = -1$.

$$F(x) = \int_{-1}^x (t^3 + 2t - 1) dt.$$

Exercice n° 2 : Soit $f : x \mapsto x^3 + 2x - 1$.

- ❶ Détermine une primitive de f .

$$\int (x^3 + 2x - 1) dx = \frac{x^4}{4} + 2 \times \frac{x^2}{2} - x = \frac{x^4}{4} + x^2 - x.$$

- ❷ Détermine la primitive qui s'annule pour $x = -1$.

$$\begin{aligned} F(x) &= \int_{-1}^x (t^3 + 2t - 1) dt. \\ &= \left[\frac{t^4}{4} + t^2 - t \right]_{-1}^x \end{aligned}$$

Exercice n° 2 : Soit $f : x \mapsto x^3 + 2x - 1$.

- ❶ Détermine une primitive de f .

$$\int (x^3 + 2x - 1) dx = \frac{x^4}{4} + 2 \times \frac{x^2}{2} - x = \frac{x^4}{4} + x^2 - x.$$

- ❷ Détermine la primitive qui s'annule pour $x = -1$.

$$\begin{aligned} F(x) &= \int_{-1}^x (t^3 + 2t - 1) dt. \\ &= \left[\frac{t^4}{4} + t^2 - t \right]_{-1}^x \\ &= \left(\frac{x^4}{4} + x^2 - x \right) - \left(\frac{(-1)^4}{4} + (-1)^2 - (-1) \right) \end{aligned}$$

Exercice n° 2 : Soit $f : x \mapsto x^3 + 2x - 1$.

- ❶ Détermine une primitive de f .

$$\int (x^3 + 2x - 1) dx = \frac{x^4}{4} + 2 \times \frac{x^2}{2} - x = \frac{x^4}{4} + x^2 - x.$$

- ❷ Détermine la primitive qui s'annule pour $x = -1$.

$$\begin{aligned} F(x) &= \int_{-1}^x (t^3 + 2t - 1) dt. \\ &= \left[\frac{t^4}{4} + t^2 - t \right]_{-1}^x \\ &= \left(\frac{x^4}{4} + x^2 - x \right) - \left(\frac{(-1)^4}{4} + (-1)^2 - (-1) \right) \\ &= \left(\frac{x^4}{4} + x^2 - x \right) - \left(\frac{1}{4} + 1 + 1 \right) \end{aligned}$$

Exercice n° 2 : Soit $f : x \mapsto x^3 + 2x - 1$.

- ❶ Détermine une primitive de f .

$$\int (x^3 + 2x - 1) dx = \frac{x^4}{4} + 2 \times \frac{x^2}{2} - x = \frac{x^4}{4} + x^2 - x.$$

- ❷ Détermine la primitive qui s'annule pour $x = -1$.

$$\begin{aligned} F(x) &= \int_{-1}^x (t^3 + 2t - 1) dt \\ &= \left[\frac{t^4}{4} + t^2 - t \right]_{-1}^x \\ &= \left(\frac{x^4}{4} + x^2 - x \right) - \left(\frac{(-1)^4}{4} + (-1)^2 - (-1) \right) \\ &= \left(\frac{x^4}{4} + x^2 - x \right) - \left(\frac{1}{4} + 1 + 1 \right) \\ &= \frac{x^4}{4} + x^2 - x - \frac{9}{4} \end{aligned}$$

Exercice n° 3 : La fonction F est définie sur $]0 ; +\infty[$. On sait que sa dérivée

$$F'(x) = \frac{2}{x} \text{ et que } F(e) = 3.$$

Exercice n° 3 : La fonction F est définie sur $]0 ; +\infty[$. On sait que sa dérivée $F'(x) = \frac{2}{x}$ et que $F(e) = 3$. Détermine la fonction F .

Exercice n° 3 : La fonction F est définie sur $]0 ; +\infty[$. On sait que sa dérivée

$$F'(x) = \frac{2}{x} \text{ et que } F(e) = 3. \text{ Détermine la fonction } F.$$

F est une primitive de sa dérivée $\frac{2}{x} = 2 \times \frac{1}{x}$ donc

Exercice n° 3 : La fonction F est définie sur $]0 ; +\infty[$. On sait que sa dérivée

$F'(x) = \frac{2}{x}$ et que $F(e) = 3$. Détermine la fonction F .

F est une primitive de sa dérivée $\frac{2}{x} = 2 \times \frac{1}{x}$ donc

$$F(x) = \int \frac{2}{x} dx =$$

Exercice n° 3 : La fonction F est définie sur $]0 ; +\infty[$. On sait que sa dérivée

$F'(x) = \frac{2}{x}$ et que $F(e) = 3$. Détermine la fonction F .

F est une primitive de sa dérivée $\frac{2}{x} = 2 \times \frac{1}{x}$ donc

$$F(x) = \int \frac{2}{x} dx = 2 \times \int \frac{dx}{x} =$$

Exercice n° 3 : La fonction F est définie sur $]0 ; +\infty[$. On sait que sa dérivée

$F'(x) = \frac{2}{x}$ et que $F(e) = 3$. Détermine la fonction F .

F est une primitive de sa dérivée $\frac{2}{x} = 2 \times \frac{1}{x}$ donc

$$F(x) = \int \frac{2}{x} dx = 2 \times \int \frac{dx}{x} = 2 \ln(x) + C.$$

Exercice n° 3 : La fonction F est définie sur $]0 ; +\infty[$. On sait que sa dérivée

$F'(x) = \frac{2}{x}$ et que $F(e) = 3$. Détermine la fonction F .

F est une primitive de sa dérivée $\frac{2}{x} = 2 \times \frac{1}{x}$ donc

$$F(x) = \int \frac{2}{x} dx = 2 \times \int \frac{dx}{x} = 2 \ln(x) + C.$$

$$F(e) =$$

Exercice n° 3 : La fonction F est définie sur $]0 ; +\infty[$. On sait que sa dérivée

$F'(x) = \frac{2}{x}$ et que $F(e) = 3$. Détermine la fonction F .

F est une primitive de sa dérivée $\frac{2}{x} = 2 \times \frac{1}{x}$ donc

$$F(x) = \int \frac{2}{x} dx = 2 \times \int \frac{dx}{x} = 2 \ln(x) + C.$$

$$F(e) = 2 \ln(e) + C =$$

Exercice n° 3 : La fonction F est définie sur $]0 ; +\infty[$. On sait que sa dérivée

$F'(x) = \frac{2}{x}$ et que $F(e) = 3$. Détermine la fonction F .

F est une primitive de sa dérivée $\frac{2}{x} = 2 \times \frac{1}{x}$ donc

$$F(x) = \int \frac{2}{x} dx = 2 \times \int \frac{dx}{x} = 2 \ln(x) + C.$$

$$F(e) = 2 \ln(e) + C = 2 + C =$$

Exercice n° 3 : La fonction F est définie sur $]0 ; +\infty[$. On sait que sa dérivée

$F'(x) = \frac{2}{x}$ et que $F(e) = 3$. Détermine la fonction F .

F est une primitive de sa dérivée $\frac{2}{x} = 2 \times \frac{1}{x}$ donc

$$F(x) = \int \frac{2}{x} dx = 2 \times \int \frac{dx}{x} = 2 \ln(x) + C.$$

$$F(e) = 2 \ln(e) + C = 2 + C = 3$$

Exercice n° 3 : La fonction F est définie sur $]0 ; +\infty[$. On sait que sa dérivée

$F'(x) = \frac{2}{x}$ et que $F(e) = 3$. Détermine la fonction F .

F est une primitive de sa dérivée $\frac{2}{x} = 2 \times \frac{1}{x}$ donc

$$F(x) = \int \frac{2}{x} dx = 2 \times \int \frac{dx}{x} = 2 \ln(x) + C.$$

$$F(e) = 2 \ln(e) + C = 2 + C = 3 \text{ donc } C = 1 \text{ et } F(x) =$$

Exercice n° 3 : La fonction F est définie sur $]0 ; +\infty[$. On sait que sa dérivée

$F'(x) = \frac{2}{x}$ et que $F(e) = 3$. Détermine la fonction F .

F est une primitive de sa dérivée $\frac{2}{x} = 2 \times \frac{1}{x}$ donc

$$F(x) = \int \frac{2}{x} dx = 2 \times \int \frac{dx}{x} = 2 \ln(x) + C.$$

$F(e) = 2 \ln(e) + C = 2 + C = 3$ donc $C = 1$ et $F(x) = 2 \ln(x) + 1$.

Exercice n° 3 : La fonction F est définie sur $]0 ; +\infty[$. On sait que sa dérivée

$F'(x) = \frac{2}{x}$ et que $F(e) = 3$. Détermine la fonction F .

F est une primitive de sa dérivée $\frac{2}{x} = 2 \times \frac{1}{x}$ donc

$$F(x) = \int \frac{2}{x} dx = 2 \times \int \frac{dx}{x} = 2 \ln(x) + C.$$

$F(e) = 2 \ln(e) + C = 2 + C = 3$ donc $C = 1$ et $F(x) = 2 \ln(x) + 1$.



$F(x) = \int_e^x f(t) dt + 3$ est la primitive de f qui en e est égale à

Exercice n° 3 : La fonction F est définie sur $]0 ; +\infty[$. On sait que sa dérivée

$$F'(x) = \frac{2}{x} \text{ et que } F(e) = 3. \text{ Détermine la fonction } F.$$

F est une primitive de sa dérivée $\frac{2}{x} = 2 \times \frac{1}{x}$ donc

$$F(x) = \int \frac{2}{x} dx = 2 \times \int \frac{dx}{x} = 2 \ln(x) + C.$$

$$F(e) = 2 \ln(e) + C = 2 + C = 3 \text{ donc } C = 1 \text{ et } F(x) = 2 \ln(x) + 1.$$



$$F(x) = \int_e^x f(t) dt + 3 \text{ est la primitive de } f \text{ qui en } e \text{ est égale à } \mathbf{3}.$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

1. $\int t e^{-t^2} dt =$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u = e^u$$

1. $\int t e^{-t^2} dt =$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u = e^u$$

$$1. \int t e^{-t^2} dt = \int \underbrace{t}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{-t^2}^{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u = e^u$$

$$1. \int t e^{-t^2} dt = \int \underbrace{-2t}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{-t^2}^{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u = e^u$$

$$1. \int t e^{-t^2} dt = -\frac{1}{2} \times \int \underbrace{-2t}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{-t^2}^{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u = e^u$$

$$1. \int t e^{-t^2} dt = -\frac{1}{2} \times \int \underbrace{-2t}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{-t^2}^{u(t)}} dt = -\frac{1}{2} e^{-t^2}$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$1. \int t e^{-t^2} dt = -\frac{1}{2} \times \int \underbrace{-2t}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{-t^2}^{u(t)}} dt = -\frac{1}{2} e^{-t^2}$$

$$2. \int 5t^2 e^{t^3-1} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u = e^u$$

$$1. \int t e^{-t^2} dt = -\frac{1}{2} \times \int \underbrace{-2t}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{-t^2}^{u(t)}} dt = -\frac{1}{2} e^{-t^2}$$

$$2. \int 5t^2 e^{t^3-1} dt = \int \underbrace{5t^2}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{t^3-1}^{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u = e^u$$

$$1. \int t e^{-t^2} dt = -\frac{1}{2} \times \int \underbrace{-2t}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{-t^2}^{u(t)}} dt = -\frac{1}{2} e^{-t^2}$$

$$2. \int 5t^2 e^{t^3-1} dt = \int \underbrace{3t^2}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{t^3-1}^{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u = e^u$$

$$1. \int t e^{-t^2} dt = -\frac{1}{2} \times \int \underbrace{-2t}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{-t^2}^{u(t)}} dt = -\frac{1}{2} e^{-t^2}$$

$$2. \int 5t^2 e^{t^3-1} dt = \frac{5}{3} \times \int \underbrace{3t^2}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{t^3-1}^{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u = e^u$$

$$1. \int t e^{-t^2} dt = -\frac{1}{2} \times \int \underbrace{-2t}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{-t^2}^{u(t)}} dt = -\frac{1}{2} e^{-t^2}$$

$$2. \int 5t^2 e^{t^3-1} dt = \frac{5}{3} \times \int \underbrace{3t^2}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{t^3-1}^{u(t)}} dt = \frac{5}{3} e^{t^3-1}$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$1. \int t e^{-t^2} dt = -\frac{1}{2} \times \int \underbrace{-2t}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{-t^2}^{u(t)}} dt = -\frac{1}{2} e^{-t^2}$$

$$2. \int 5t^2 e^{t^3-1} dt = \frac{5}{3} \times \int \underbrace{3t^2}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{t^3-1}^{u(t)}} dt = \frac{5}{3} e^{t^3-1}$$

$$3. \int \sin^5(t) \cos(t) dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$1. \int t e^{-t^2} dt = -\frac{1}{2} \times \int \underbrace{-2t}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{-t^2}^{u(t)}} dt = -\frac{1}{2} e^{-t^2}$$

$$2. \int 5t^2 e^{t^3-1} dt = \frac{5}{3} \times \int \underbrace{3t^2}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{t^3-1}^{u(t)}} dt = \frac{5}{3} e^{t^3-1}$$

$$3. \int \sin^5(t) \cos(t) dt = \int \underbrace{\cos(t)}_{u'(t)} \underbrace{\sin^5(t)}_{u(t)^5} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$1. \int t e^{-t^2} dt = -\frac{1}{2} \times \int \underbrace{-2t}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{-t^2}^{u(t)}} dt = -\frac{1}{2} e^{-t^2}$$

$$2. \int 5t^2 e^{t^3-1} dt = \frac{5}{3} \times \int \underbrace{3t^2}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{t^3-1}^{u(t)}} dt = \frac{5}{3} e^{t^3-1}$$

$$3. \int \sin^5(t) \cos(t) dt = \int \underbrace{\cos(t)}_{u'(t)} \underbrace{\sin^5(t)}_{u(t)^5} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$1. \int t e^{-t^2} dt = -\frac{1}{2} \times \int \underbrace{-2t}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{-t^2}^{u(t)}} dt = -\frac{1}{2} e^{-t^2}$$

$$2. \int 5t^2 e^{t^3-1} dt = \frac{5}{3} \times \int \underbrace{3t^2}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{t^3-1}^{u(t)}} dt = \frac{5}{3} e^{t^3-1}$$

$$3. \int \sin^5(t) \cos(t) dt = \int \underbrace{\cos(t)}_{u'(t)} \underbrace{\sin^5(t)}_{u(t)^5} dt = \frac{\sin^6(t)}{6}$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$1. \int t e^{-t^2} dt = -\frac{1}{2} \times \int \underbrace{-2t}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{-t^2}^{u(t)}} dt = -\frac{1}{2} e^{-t^2}$$

$$2. \int 5t^2 e^{t^3-1} dt = \frac{5}{3} \times \int \underbrace{3t^2}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{t^3-1}^{u(t)}} dt = \frac{5}{3} e^{t^3-1}$$

$$3. \int \sin^5(t) \cos(t) dt = \int \underbrace{\cos(t)}_{u'(t)} \underbrace{\sin^5(t)}_{u(t)^5} dt = \frac{\sin^6(t)}{6}$$

$$4. \int \frac{3t dt}{\sqrt{t^2+3}} =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}} = 2\sqrt{u}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$1. \int t e^{-t^2} dt = -\frac{1}{2} \times \int \underbrace{-2t}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{-t^2}^{u(t)}} dt = -\frac{1}{2} e^{-t^2}$$

$$2. \int 5t^2 e^{t^3-1} dt = \frac{5}{3} \times \int \underbrace{3t^2}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{t^3-1}^{u(t)}} dt = \frac{5}{3} e^{t^3-1}$$

$$3. \int \sin^5(t) \cos(t) dt = \int \underbrace{\cos(t)}_{u'(t)} \underbrace{\sin^5(t)}_{u(t)^5} dt = \frac{\sin^6(t)}{6}$$

$$4. \int \frac{3t dt}{\sqrt{t^2+3}} = \int \frac{\overbrace{3t}^{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{t^2+3}}_{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}} = 2\sqrt{u}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$1. \int t e^{-t^2} dt = -\frac{1}{2} \times \int \underbrace{-2t}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{-t^2}^{u(t)}} dt = -\frac{1}{2} e^{-t^2}$$

$$2. \int 5t^2 e^{t^3-1} dt = \frac{5}{3} \times \int \underbrace{3t^2}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{t^3-1}^{u(t)}} dt = \frac{5}{3} e^{t^3-1}$$

$$3. \int \sin^5(t) \cos(t) dt = \int \underbrace{\cos(t)}_{u'(t)} \underbrace{\sin^5(t)}_{u(t)^5} dt = \frac{\sin^6(t)}{6}$$

$$4. \int \frac{3t dt}{\sqrt{t^2+3}} = \int \frac{\overbrace{2t}^{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{t^2+3}}_{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}} = 2\sqrt{u}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$1. \int t e^{-t^2} dt = -\frac{1}{2} \times \int \underbrace{-2t}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{-t^2}^{u(t)}} dt = -\frac{1}{2} e^{-t^2}$$

$$2. \int 5t^2 e^{t^3-1} dt = \frac{5}{3} \times \int \underbrace{3t^2}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{t^3-1}^{u(t)}} dt = \frac{5}{3} e^{t^3-1}$$

$$3. \int \sin^5(t) \cos(t) dt = \int \underbrace{\cos(t)}_{u'(t)} \underbrace{\sin^5(t)}_{u(t)^5} dt = \frac{\sin^6(t)}{6}$$

$$4. \int \frac{3t dt}{\sqrt{t^2+3}} = \frac{3}{2} \times \int \frac{\overbrace{2t}^{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{t^2+3}}_{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}} = 2\sqrt{u}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$1. \int t e^{-t^2} dt = -\frac{1}{2} \times \int \underbrace{-2t}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{-t^2}^{u(t)}} dt = -\frac{1}{2} e^{-t^2}$$

$$2. \int 5t^2 e^{t^3-1} dt = \frac{5}{3} \times \int \underbrace{3t^2}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{t^3-1}^{u(t)}} dt = \frac{5}{3} e^{t^3-1}$$

$$3. \int \sin^5(t) \cos(t) dt = \int \underbrace{\cos(t)}_{u'(t)} \underbrace{\sin^5(t)}_{u(t)^5} dt = \frac{\sin^6(t)}{6}$$

$$4. \int \frac{3t dt}{\sqrt{t^2+3}} = \frac{3}{2} \times \int \frac{\overbrace{2t}^{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{t^2+3}}_{u(t)}} dt = \frac{3}{2} \times 2\sqrt{t^2+3} =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}} = 2\sqrt{u}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$1. \int t e^{-t^2} dt = -\frac{1}{2} \times \int \underbrace{-2t}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{-t^2}^{u(t)}} dt = -\frac{1}{2} e^{-t^2}$$

$$2. \int 5t^2 e^{t^3-1} dt = \frac{5}{3} \times \int \underbrace{3t^2}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{t^3-1}^{u(t)}} dt = \frac{5}{3} e^{t^3-1}$$

$$3. \int \sin^5(t) \cos(t) dt = \int \underbrace{\cos(t)}_{u'(t)} \underbrace{\sin^5(t)}_{u(t)^5} dt = \frac{\sin^6(t)}{6}$$

$$4. \int \frac{3t dt}{\sqrt{t^2+3}} = \frac{3}{2} \times \int \frac{\overbrace{2t}^{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{t^2+3}}_{u(t)}} dt = \frac{3}{2} \times 2\sqrt{t^2+3} = 3\sqrt{t^2+3}$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

5. $\int \cos^5(t) \sin(t) dt =$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

5. $\int \cos^5(t) \sin(t) dt =$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$5. \int \cos^5(t) \sin(t) dt = \int \underbrace{\cos^4(t)}_{u'(t)} \underbrace{\cos(t)}_{u(t)^5} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$5. \int \cos^5(t) \sin(t) dt = \int \underbrace{-\sin(t)}_{u'(t)} \underbrace{\cos^5(t)}_{u(t)^5} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$5. \int \cos^5(t) \sin(t) dt = - \int \underbrace{-\sin(t)}_{u'(t)} \underbrace{\cos^5(t)}_{u(t)^5} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$5. \int \cos^5(t) \sin(t) dt = - \int \underbrace{-\sin(t)}_{u'(t)} \underbrace{\cos^5(t)}_{u(t)^5} dt = -\frac{\cos^6(t)}{6}$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$5. \int \cos^5(t) \sin(t) dt = - \int \underbrace{-\sin(t)}_{u'(t)} \underbrace{\cos^5(t)}_{u(t)^5} dt = -\frac{\cos^6(t)}{6}$$

$$6. \int (t^4 + 4t^3 - 1)^5 (2t^3 + 6t^2) dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$5. \int \cos^5(t) \sin(t) dt = - \int \underbrace{-\sin(t)}_{u'(t)} \underbrace{\cos^5(t)}_{u(t)^5} dt = -\frac{\cos^6(t)}{6}$$

$$6. \int (t^4 + 4t^3 - 1)^5 (2t^3 + 6t^2) dt = \int \underbrace{(2t^3 + 6t^2)}_{u'(t)} \underbrace{(t^4 + 4t^3 - 1)^5}_{u(t)} dt$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$5. \int \cos^5(t) \sin(t) dt = - \int \underbrace{-\sin(t)}_{u'(t)} \underbrace{\cos^5(t)}_{u(t)^5} dt = -\frac{\cos^6(t)}{6}$$

$$6. \int (t^4 + 4t^3 - 1)^5 (2t^3 + 6t^2) dt = \int \underbrace{(4t^3 + 12t^2)}_{u'(t)} \underbrace{(t^4 + 4t^3 - 1)^5}_{u(t)} dt$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$5. \int \cos^5(t) \sin(t) dt = - \int \underbrace{-\sin(t)}_{u'(t)} \underbrace{\cos^5(t)}_{u(t)^5} dt = -\frac{\cos^6(t)}{6}$$

$$6. \int (t^4 + 4t^3 - 1)^5 (2t^3 + 6t^2) dt = \frac{1}{2} \times \int \underbrace{(4t^3 + 12t^2)}_{u'(t)} \underbrace{(t^4 + 4t^3 - 1)^5}_{u(t)} dt$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$5. \int \cos^5(t) \sin(t) dt = - \int \underbrace{-\sin(t)}_{u'(t)} \underbrace{\cos^5(t)}_{u(t)^5} dt = -\frac{\cos^6(t)}{6}$$

$$6. \int (t^4 + 4t^3 - 1)^5 (2t^3 + 6t^2) dt = \frac{1}{2} \times \int \underbrace{(4t^3 + 12t^2)}_{u'(t)} \underbrace{(t^4 + 4t^3 - 1)^5}_{u(t)} dt$$
$$= \frac{1}{2} \frac{(t^4 + 4t^3 - 1)^6}{6} =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$5. \int \cos^5(t) \sin(t) dt = - \int \underbrace{-\sin(t)}_{u'(t)} \underbrace{\cos^5(t)}_{u(t)^5} dt = -\frac{\cos^6(t)}{6}$$

$$6. \int (t^4 + 4t^3 - 1)^5 (2t^3 + 6t^2) dt = \frac{1}{2} \times \int \underbrace{(4t^3 + 12t^2)}_{u'(t)} \underbrace{(t^4 + 4t^3 - 1)^5}_{u(t)} dt$$
$$= \frac{1}{2} \frac{(t^4 + 4t^3 - 1)^6}{6} = \frac{1}{12} (t^4 + 4t^3 - 1)^6$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$5. \int \cos^5(t) \sin(t) dt = - \int \underbrace{-\sin(t)}_{u'(t)} \underbrace{\cos^5(t)}_{u(t)^5} dt = -\frac{\cos^6(t)}{6}$$

$$6. \int (t^4 + 4t^3 - 1)^5 (2t^3 + 6t^2) dt = \frac{1}{2} \times \int \underbrace{(4t^3 + 12t^2)}_{u'(t)} \underbrace{(t^4 + 4t^3 - 1)^5}_{u(t)} dt$$
$$= \frac{1}{2} \frac{(t^4 + 4t^3 - 1)^6}{6} = \frac{1}{12} (t^4 + 4t^3 - 1)^6$$

$$7. \int \frac{e^{\sqrt{t}}}{\sqrt{t}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u = e^u$$

$$5. \int \cos^5(t) \sin(t) dt = - \int \underbrace{-\sin(t)}_{u'(t)} \underbrace{\cos^5(t)}_{u(t)^5} dt = -\frac{\cos^6(t)}{6}$$

$$6. \int (t^4 + 4t^3 - 1)^5 (2t^3 + 6t^2) dt = \frac{1}{2} \times \int \underbrace{(4t^3 + 12t^2)}_{u'(t)} \underbrace{(t^4 + 4t^3 - 1)^5}_{u(t)} dt$$
$$= \frac{1}{2} \frac{(t^4 + 4t^3 - 1)^6}{6} = \frac{1}{12} (t^4 + 4t^3 - 1)^6$$

$$7. \int \frac{e^{\sqrt{t}}}{\sqrt{t}} dt = \int \underbrace{\quad}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{\sqrt{t}}^{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u = e^u$$

$$5. \int \cos^5(t) \sin(t) dt = - \int \underbrace{-\sin(t)}_{u'(t)} \underbrace{\cos^5(t)}_{u(t)^5} dt = -\frac{\cos^6(t)}{6}$$

$$6. \int (t^4 + 4t^3 - 1)^5 (2t^3 + 6t^2) dt = \frac{1}{2} \times \int \underbrace{(4t^3 + 12t^2)}_{u'(t)} \underbrace{(t^4 + 4t^3 - 1)^5}_{u(t)} dt$$
$$= \frac{1}{2} \frac{(t^4 + 4t^3 - 1)^6}{6} = \frac{1}{12} (t^4 + 4t^3 - 1)^6$$

$$7. \int \frac{e^{\sqrt{t}}}{\sqrt{t}} dt = \int \underbrace{\frac{1}{2\sqrt{t}}}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{\sqrt{t}}^{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u = e^u$$

$$5. \int \cos^5(t) \sin(t) dt = - \int \underbrace{-\sin(t)}_{u'(t)} \underbrace{\cos^5(t)}_{u(t)^5} dt = -\frac{\cos^6(t)}{6}$$

$$6. \int (t^4 + 4t^3 - 1)^5 (2t^3 + 6t^2) dt = \frac{1}{2} \times \int \underbrace{(4t^3 + 12t^2)}_{u'(t)} \underbrace{(t^4 + 4t^3 - 1)^5}_{u(t)} dt$$
$$= \frac{1}{2} \frac{(t^4 + 4t^3 - 1)^6}{6} = \frac{1}{12} (t^4 + 4t^3 - 1)^6$$

$$7. \int \frac{e^{\sqrt{t}}}{\sqrt{t}} dt = 2 \times \int \underbrace{\frac{1}{2\sqrt{t}}}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{\sqrt{t}}^{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u = e^u$$

$$5. \int \cos^5(t) \sin(t) dt = - \int \underbrace{-\sin(t)}_{u'(t)} \underbrace{\cos^5(t)}_{u(t)^5} dt = -\frac{\cos^6(t)}{6}$$

$$6. \int (t^4 + 4t^3 - 1)^5 (2t^3 + 6t^2) dt = \frac{1}{2} \times \int \underbrace{(4t^3 + 12t^2)}_{u'(t)} \underbrace{(t^4 + 4t^3 - 1)^5}_{u(t)} dt$$
$$= \frac{1}{2} \frac{(t^4 + 4t^3 - 1)^6}{6} = \frac{1}{12} (t^4 + 4t^3 - 1)^6$$

$$7. \int \frac{e^{\sqrt{t}}}{\sqrt{t}} dt = 2 \times \int \underbrace{\frac{1}{2\sqrt{t}}}_{u'(t)} \times e^{\overbrace{\sqrt{t}}^{u(t)}} dt = 2e^{\sqrt{t}}$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

8. $\int (t + 1)^2 (t - 3) dt =$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

8. $\int (t+1)^2 (t-3) dt =$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$8. \int (t+1)^2 (t-3) dt = \int \underbrace{(t+1)}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^2}_{u(t)} dt$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$8. \int (t+1)^2 (t-3) dt = \int \underbrace{(1)}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^2}_{u(t)} dt$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

8. $\int (t+1)^2 (t-3) dt = ? \times \int \underbrace{(1)}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^2}_{u(t)} dt$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

8. $\int (t+1)^2 (t-3) dt \neq ? \times \int \underbrace{(1)}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^2}_{u(t)} dt$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$8. \int (t+1)^2 (t-3) dt \neq ? \times \int \underbrace{(1)}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^2}_{u(t)} dt$$

On ne reconnaît pas de primitive usuelle, donc on va développer :

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$8. \int (t+1)^2 (t-3) dt \neq ? \times \int \underbrace{(1)}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^2}_{u(t)} dt$$

On ne reconnaît pas de primitive usuelle, donc on va développer :

$$(t+1)^2 (t-3) =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$8. \int (t+1)^2 (t-3) dt \neq ? \times \int \underbrace{(1)}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^2}_{u(t)} dt$$

On ne reconnaît pas de primitive usuelle, donc on va développer :

$$(t+1)^2 (t-3) = (t^2 + 2t + 1)(t-3) =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$8. \int (t+1)^2 (t-3) dt \neq ? \times \int \underbrace{(1)}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^2}_{u(t)} dt$$

On ne reconnaît pas de primitive usuelle, donc on va développer :

$$(t+1)^2 (t-3) = (t^2 + 2t + 1)(t-3) = t^3 - t^2 - 5t - 3$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$8. \int (t+1)^2 (t-3) dt \neq ? \times \int \underbrace{(1)}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^2}_{u(t)} dt$$

On ne reconnaît pas de primitive usuelle, donc on va développer :

$$(t+1)^2 (t-3) = (t^2 + 2t + 1)(t-3) = t^3 - t^2 - 5t - 3$$

Il ne reste plus qu'à intégrer le polynôme :

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$8. \int (t+1)^2 (t-3) dt \neq ? \times \int \underbrace{(1)}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^2}_{u(t)} dt$$

On ne reconnaît pas de primitive usuelle, donc on va développer :

$$(t+1)^2 (t-3) = (t^2 + 2t + 1)(t-3) = t^3 - t^2 - 5t - 3$$

Il ne reste plus qu'à intégrer le polynôme :

$$\int (t+1)^2 (t-3) dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$8. \int (t+1)^2 (t-3) dt \neq ? \times \int \underbrace{(1)}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^2}_{u(t)} dt$$

On ne reconnaît pas de primitive usuelle, donc on va développer :

$$(t+1)^2 (t-3) = (t^2 + 2t + 1)(t-3) = t^3 - t^2 - 5t - 3$$

Il ne reste plus qu'à intégrer le polynôme :

$$\int (t+1)^2 (t-3) dt = \int (t^3 - t^2 - 5t - 3) dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$8. \int (t+1)^2 (t-3) dt \neq ? \times \int \underbrace{(1)}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^2}_{u(t)} dt$$

On ne reconnaît pas de primitive usuelle, donc on va développer :

$$(t+1)^2 (t-3) = (t^2 + 2t + 1)(t-3) = t^3 - t^2 - 5t - 3$$

Il ne reste plus qu'à intégrer le polynôme :

$$\int (t+1)^2 (t-3) dt = \int (t^3 - t^2 - 5t - 3) dt = \frac{t^4}{4} - \frac{t^3}{3} - \frac{5t^2}{2} - 3t$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

9. $\int \frac{t^2}{\sqrt{5+t^3}} dt =$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}} = 2\sqrt{u}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

9. $\int \frac{t^2}{\sqrt{5+t^3}} dt =$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}} = 2\sqrt{u}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$9. \int \frac{t^2}{\sqrt{5+t^3}} dt = \int \frac{\overbrace{t^2}^{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{5+t^3}}_{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}} = 2\sqrt{u}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$9. \int \frac{t^2}{\sqrt{5+t^3}} dt = \int \frac{\overbrace{3t^2}^{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{5+t^3}}_{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}} = 2\sqrt{u}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$9. \int \frac{t^2}{\sqrt{5+t^3}} dt = \frac{1}{3} \times \int \frac{\overbrace{3t^2}^{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{5+t^3}}_{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}} = 2\sqrt{u}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$9. \int \frac{t^2}{\sqrt{5+t^3}} dt = \frac{1}{3} \times \int \frac{\overbrace{3t^2}^{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{5+t^3}}_{u(t)}} dt = \frac{1}{3} \times 2\sqrt{5+t^3} =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}} = 2\sqrt{u}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$9. \int \frac{t^2}{\sqrt{5+t^3}} dt = \frac{1}{3} \times \int \frac{\overbrace{3t^2}^{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{5+t^3}}_{u(t)}} dt = \frac{1}{3} \times 2\sqrt{5+t^3} = \frac{2}{3}\sqrt{5+t^3}$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$9. \int \frac{t^2}{\sqrt{5+t^3}} dt = \frac{1}{3} \times \int \frac{\overbrace{3t^2}^{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{5+t^3}}_{u(t)}} dt = \frac{1}{3} \times 2\sqrt{5+t^3} = \frac{2}{3}\sqrt{5+t^3}$$

$$10. \int \frac{4t}{(t^2-1)^3} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n} = \frac{-1}{(n-1)u^{n-1}}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$9. \int \frac{t^2}{\sqrt{5+t^3}} dt = \frac{1}{3} \times \int \frac{\overbrace{3t^2}^{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{5+t^3}}_{u(t)}} dt = \frac{1}{3} \times 2\sqrt{5+t^3} = \frac{2}{3}\sqrt{5+t^3}$$

$$10. \int \frac{4t}{(t^2-1)^3} dt = \int \frac{\overbrace{2t}^{u'(t)}}{\underbrace{(t^2-1)^3}_{u(t)^3}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n} = \frac{-1}{(n-1)u^{n-1}}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$9. \int \frac{t^2}{\sqrt{5+t^3}} dt = \frac{1}{3} \times \int \frac{\overbrace{3t^2}^{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{5+t^3}}_{u(t)}} dt = \frac{1}{3} \times 2\sqrt{5+t^3} = \frac{2}{3}\sqrt{5+t^3}$$

$$10. \int \frac{4t}{(t^2-1)^3} dt = \int \frac{\overbrace{2t}^{u'(t)}}{\underbrace{(t^2-1)^3}_{u(t)^3}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n} = \frac{-1}{(n-1)u^{n-1}}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$9. \int \frac{t^2}{\sqrt{5+t^3}} dt = \frac{1}{3} \times \int \frac{\overbrace{3t^2}^{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{5+t^3}}_{u(t)}} dt = \frac{1}{3} \times 2\sqrt{5+t^3} = \frac{2}{3}\sqrt{5+t^3}$$

$$10. \int \frac{4t}{(t^2-1)^3} dt = 2 \times \int \frac{\overbrace{2t}^{u'(t)}}{\underbrace{(t^2-1)^3}_{u(t)^3}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n} = \frac{-1}{(n-1)u^{n-1}}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$9. \int \frac{t^2}{\sqrt{5+t^3}} dt = \frac{1}{3} \times \int \frac{\overbrace{3t^2}^{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{5+t^3}}_{u(t)}} dt = \frac{1}{3} \times 2\sqrt{5+t^3} = \frac{2}{3}\sqrt{5+t^3}$$

$$10. \int \frac{4t}{(t^2-1)^3} dt = 2 \times \int \frac{\overbrace{2t}^{u'(t)}}{\underbrace{(t^2-1)^3}_{u(t)^3}} dt = 2 \times \frac{-1}{(3-1)(t^2-1)^{3-1}} =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n} = \frac{-1}{(n-1)u^{n-1}}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$9. \int \frac{t^2}{\sqrt{5+t^3}} dt = \frac{1}{3} \times \int \frac{\overbrace{3t^2}^{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{5+t^3}}_{u(t)}} dt = \frac{1}{3} \times 2\sqrt{5+t^3} = \frac{2}{3}\sqrt{5+t^3}$$

$$10. \int \frac{4t}{(t^2-1)^3} dt = 2 \times \int \frac{\overbrace{2t}^{u'(t)}}{\underbrace{(t^2-1)^3}_{u(t)^3}} dt = 2 \times \frac{-1}{(3-1)(t^2-1)^{3-1}} = \frac{-1}{(t^2-1)^2}$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

11. $\int \frac{t^3 + 1}{(t^4 + 4t + 1)^2} dt =$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n} = \frac{-1}{(n-1)u^{n-1}}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

11. $\int \frac{t^3 + 1}{(t^4 + 4t + 1)^2} dt =$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n} = \frac{-1}{(n-1)u^{n-1}}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$11. \int \frac{t^3 + 1}{(t^4 + 4t + 1)^2} dt = \int \frac{\overbrace{u'(t)}^{u'(t)}}{\underbrace{(t^4 + 4t + 1)^2}_{u(t)^2}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n} = \frac{-1}{(n-1)u^{n-1}}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$11. \int \frac{t^3 + 1}{(t^4 + 4t + 1)^2} dt = \int \frac{\overbrace{4t^3 + 4}^{u'(t)}}{\underbrace{(t^4 + 4t + 1)^2}_{u(t)^2}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n} = \frac{-1}{(n-1)u^{n-1}}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$11. \int \frac{t^3 + 1}{(t^4 + 4t + 1)^2} dt = \frac{1}{4} \times \int \frac{\overbrace{4t^3 + 4}^{u'(t)}}{\underbrace{(t^4 + 4t + 1)^2}_{u(t)^2}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n} = \frac{-1}{(n-1)u^{n-1}}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$11. \int \frac{t^3 + 1}{(t^4 + 4t + 1)^2} dt = \frac{1}{4} \times \int \frac{\overbrace{4t^3 + 4}^{u'(t)}}{\underbrace{(t^4 + 4t + 1)^2}_{u(t)^2}} dt = \frac{1}{4} \times \frac{-1}{t^4 + 4t + 1}$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n} = \frac{-1}{(n-1)u^{n-1}}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 11. \int \frac{t^3 + 1}{(t^4 + 4t + 1)^2} dt &= \frac{1}{4} \times \int \frac{\overbrace{4t^3 + 4}^{u'(t)}}{\underbrace{(t^4 + 4t + 1)^2}_{u(t)^2}} dt = \frac{1}{4} \times \frac{-1}{t^4 + 4t + 1} \\ &= \frac{-1}{4t^4 + 16t + 4} \end{aligned}$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 11. \int \frac{t^3 + 1}{(t^4 + 4t + 1)^2} dt &= \frac{1}{4} \times \int \frac{\overbrace{4t^3 + 4}^{u'(t)}}{\underbrace{(t^4 + 4t + 1)^2}_{u(t)^2}} dt = \frac{1}{4} \times \frac{-1}{t^4 + 4t + 1} \\ &= \frac{-1}{4t^4 + 16t + 4} \end{aligned}$$

$$12. \int \tan(t) dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 11. \int \frac{t^3 + 1}{(t^4 + 4t + 1)^2} dt &= \frac{1}{4} \times \int \frac{\overbrace{4t^3 + 4}^{u'(t)}}{\underbrace{(t^4 + 4t + 1)^2}_{u(t)^2}} dt = \frac{1}{4} \times \frac{-1}{t^4 + 4t + 1} \\ &= \frac{-1}{4t^4 + 16t + 4} \end{aligned}$$

$$12. \int \tan(t) dt = \int \frac{\sin(t)}{\cos(t)} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u} = \ln |u|$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 11. \int \frac{t^3 + 1}{(t^4 + 4t + 1)^2} dt &= \frac{1}{4} \times \int \frac{\overbrace{4t^3 + 4}^{u'(t)}}{\underbrace{(t^4 + 4t + 1)^2}_{u(t)^2}} dt = \frac{1}{4} \times \frac{-1}{t^4 + 4t + 1} \\ &= \frac{-1}{4t^4 + 16t + 4} \end{aligned}$$

$$12. \int \tan(t) dt = \int \frac{\overbrace{\sin(t)}^{u'(t)}}{\underbrace{\cos(t)}_{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u} = \ln |u|$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 11. \int \frac{t^3 + 1}{(t^4 + 4t + 1)^2} dt &= \frac{1}{4} \times \int \frac{\overbrace{4t^3 + 4}^{u'(t)}}{\underbrace{(t^4 + 4t + 1)^2}_{u(t)^2}} dt = \frac{1}{4} \times \frac{-1}{t^4 + 4t + 1} \\ &= \frac{-1}{4t^4 + 16t + 4} \end{aligned}$$

$$12. \int \tan(t) dt = \int \frac{\sin(t)}{\cos(t)} dt = \int \frac{\overbrace{-\sin(t)}^{u'(t)}}{\underbrace{\cos(t)}_{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u} = \ln |u|$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 11. \int \frac{t^3 + 1}{(t^4 + 4t + 1)^2} dt &= \frac{1}{4} \times \int \frac{\overbrace{4t^3 + 4}^{u'(t)}}{\underbrace{(t^4 + 4t + 1)^2}_{u(t)^2}} dt = \frac{1}{4} \times \frac{-1}{t^4 + 4t + 1} \\ &= \frac{-1}{4t^4 + 16t + 4} \end{aligned}$$

$$12. \int \tan(t) dt = \int \frac{\sin(t)}{\cos(t)} dt = - \int \frac{\overbrace{-\sin(t)}^{u'(t)}}{\underbrace{\cos(t)}_{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u} = \ln |u|$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 11. \int \frac{t^3 + 1}{(t^4 + 4t + 1)^2} dt &= \frac{1}{4} \times \int \frac{\overbrace{4t^3 + 4}^{u'(t)}}{\underbrace{(t^4 + 4t + 1)^2}_{u(t)^2}} dt = \frac{1}{4} \times \frac{-1}{t^4 + 4t + 1} \\ &= \frac{-1}{4t^4 + 16t + 4} \end{aligned}$$

$$12. \int \tan(t) dt = \int \frac{\sin(t)}{\cos(t)} dt = - \int \frac{\overbrace{-\sin(t)}^{u'(t)}}{\underbrace{\cos(t)}_{u(t)}} dt = - \ln |\cos(t)|$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 11. \int \frac{t^3 + 1}{(t^4 + 4t + 1)^2} dt &= \frac{1}{4} \times \int \frac{\overbrace{4t^3 + 4}^{u'(t)}}{\underbrace{(t^4 + 4t + 1)^2}_{u(t)^2}} dt = \frac{1}{4} \times \frac{-1}{t^4 + 4t + 1} \\ &= \frac{-1}{4t^4 + 16t + 4} \end{aligned}$$

$$12. \int \tan(t) dt = \int \frac{\sin(t)}{\cos(t)} dt = - \int \frac{\overbrace{-\sin(t)}^{u'(t)}}{\underbrace{\cos(t)}_{u(t)}} dt = - \ln |\cos(t)|$$

$$13. \int \frac{dt}{\sqrt{t+1}} =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 11. \int \frac{t^3 + 1}{(t^4 + 4t + 1)^2} dt &= \frac{1}{4} \times \int \frac{\overbrace{4t^3 + 4}^{u'(t)}}{\underbrace{(t^4 + 4t + 1)^2}_{u(t)^2}} dt = \frac{1}{4} \times \frac{-1}{t^4 + 4t + 1} \\ &= \frac{-1}{4t^4 + 16t + 4} \end{aligned}$$

$$12. \int \tan(t) dt = \int \frac{\sin(t)}{\cos(t)} dt = - \int \frac{\overbrace{-\sin(t)}^{u'(t)}}{\underbrace{\cos(t)}_{u(t)}} dt = - \ln |\cos(t)|$$

$$13. \int \frac{dt}{\sqrt{t+1}} = \int \frac{\overbrace{dt}^{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{t+1}}_{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 11. \int \frac{t^3 + 1}{(t^4 + 4t + 1)^2} dt &= \frac{1}{4} \times \int \frac{\overbrace{4t^3 + 4}^{u'(t)}}{\underbrace{(t^4 + 4t + 1)^2}_{u(t)^2}} dt = \frac{1}{4} \times \frac{-1}{t^4 + 4t + 1} \\ &= \frac{-1}{4t^4 + 16t + 4} \end{aligned}$$

$$12. \int \tan(t) dt = \int \frac{\sin(t)}{\cos(t)} dt = - \int \frac{\overbrace{-\sin(t)}^{u'(t)}}{\underbrace{\cos(t)}_{u(t)}} dt = - \ln |\cos(t)|$$

$$13. \int \frac{dt}{\sqrt{t+1}} = \int \frac{\overbrace{1}^{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{t+1}}_{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 11. \int \frac{t^3 + 1}{(t^4 + 4t + 1)^2} dt &= \frac{1}{4} \times \int \frac{\overbrace{4t^3 + 4}^{u'(t)}}{\underbrace{(t^4 + 4t + 1)^2}_{u(t)^2}} dt = \frac{1}{4} \times \frac{-1}{t^4 + 4t + 1} \\ &= \frac{-1}{4t^4 + 16t + 4} \end{aligned}$$

$$12. \int \tan(t) dt = \int \frac{\sin(t)}{\cos(t)} dt = - \int \frac{\overbrace{-\sin(t)}^{u'(t)}}{\underbrace{\cos(t)}_{u(t)}} dt = - \ln |\cos(t)|$$

$$13. \int \frac{dt}{\sqrt{t+1}} = \int \frac{\overbrace{1}^{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{t+1}}_{u(t)}} dt = 2\sqrt{t+1}$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

14. $\int \sqrt{t+1} dt =$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

14. $\int \sqrt{t+1} dt =$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$14. \int \sqrt{t+1} dt = \int \underbrace{u'(t)}_{u(t)^{\frac{1}{2}}} (t+1)^{1/2} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$14. \int \sqrt{t+1} dt = \int \underbrace{1}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^{1/2}}_{u(t)^{\frac{1}{2}}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$14. \int \sqrt{t+1} dt = \int \underbrace{1}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^{1/2}}_{u(t)^{1/2}} dt = \frac{(t+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$14. \int \sqrt{t+1} dt = \int \underbrace{1}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^{1/2}}_{u(t)^{1/2}} dt = \frac{(t+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} = \frac{(t+1)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$14. \int \sqrt{t+1} dt = \int \underbrace{1}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^{1/2}}_{u(t)^{1/2}} dt = \frac{(t+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} = \frac{(t+1)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3}(t+1)^{\frac{3}{2}}$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$14. \int \sqrt{t+1} dt = \int \underbrace{1}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^{1/2}}_{u(t)^{1/2}} dt = \frac{(t+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} = \frac{(t+1)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3}(t+1)^{\frac{3}{2}}$$

$$15. \int t\sqrt{t^2+1} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$14. \int \sqrt{t+1} dt = \int \underbrace{1}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^{1/2}}_{u(t)^{\frac{1}{2}}} dt = \frac{(t+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} = \frac{(t+1)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3}(t+1)^{\frac{3}{2}}$$

$$15. \int t\sqrt{t^2+1} dt = \int \underbrace{t}_{u'(t)} \underbrace{(t^2+1)^{1/2}}_{u(t)^{\frac{1}{2}}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$14. \int \sqrt{t+1} dt = \int \underbrace{1}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^{1/2}}_{u(t)^{\frac{1}{2}}} dt = \frac{(t+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} = \frac{(t+1)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3}(t+1)^{\frac{3}{2}}$$

$$15. \int t\sqrt{t^2+1} dt = \int \underbrace{2t}_{u'(t)} \underbrace{(t^2+1)^{1/2}}_{u(t)^{\frac{1}{2}}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$14. \int \sqrt{t+1} dt = \int \underbrace{1}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^{1/2}}_{u(t)^{\frac{1}{2}}} dt = \frac{(t+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} = \frac{(t+1)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3}(t+1)^{\frac{3}{2}}$$

$$15. \int t\sqrt{t^2+1} dt = \frac{1}{2} \times \int \underbrace{2t}_{u'(t)} \underbrace{(t^2+1)^{1/2}}_{u(t)^{\frac{1}{2}}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$14. \int \sqrt{t+1} dt = \int \underbrace{1}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^{1/2}}_{u(t)^{\frac{1}{2}}} dt = \frac{(t+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} = \frac{(t+1)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3}(t+1)^{\frac{3}{2}}$$

$$15. \int t\sqrt{t^2+1} dt = \frac{1}{2} \times \int \underbrace{2t}_{u'(t)} \underbrace{(t^2+1)^{1/2}}_{u(t)^{\frac{1}{2}}} dt = \frac{1}{2} \times \frac{(t^2+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1}$$

=

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$14. \int \sqrt{t+1} dt = \int \underbrace{1}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^{1/2}}_{u(t)^{1/2}} dt = \frac{(t+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} = \frac{(t+1)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3}(t+1)^{\frac{3}{2}}$$

$$15. \int t\sqrt{t^2+1} dt = \frac{1}{2} \times \int \underbrace{2t}_{u'(t)} \underbrace{(t^2+1)^{1/2}}_{u(t)^{1/2}} dt = \frac{1}{2} \times \frac{(t^2+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1}$$
$$= \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} (t^2+1)^{\frac{3}{2}} =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$14. \int \sqrt{t+1} dt = \int \underbrace{1}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^{1/2}}_{u(t)^{1/2}} dt = \frac{(t+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} = \frac{(t+1)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3}(t+1)^{\frac{3}{2}}$$

$$15. \int t\sqrt{t^2+1} dt = \frac{1}{2} \times \int \underbrace{2t}_{u'(t)} \underbrace{(t^2+1)^{1/2}}_{u(t)^{1/2}} dt = \frac{1}{2} \times \frac{(t^2+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1}$$
$$= \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} (t^2+1)^{\frac{3}{2}} = \frac{1}{3} (t^2+1)^{\frac{3}{2}}$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$14. \int \sqrt{t+1} dt = \int \underbrace{1}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^{1/2}}_{u(t)^{1/2}} dt = \frac{(t+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} = \frac{(t+1)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3}(t+1)^{\frac{3}{2}}$$

$$15. \int t\sqrt{t^2+1} dt = \frac{1}{2} \times \int \underbrace{2t}_{u'(t)} \underbrace{(t^2+1)^{1/2}}_{u(t)^{1/2}} dt = \frac{1}{2} \times \frac{(t^2+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1}$$
$$= \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} (t^2+1)^{\frac{3}{2}} = \frac{1}{3} (t^2+1)^{\frac{3}{2}}$$

$$16. \int \frac{e^t dt}{\sqrt{e^t-1}} =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}} = 2\sqrt{u}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$14. \int \sqrt{t+1} dt = \int \underbrace{1}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^{1/2}}_{u(t)^{\frac{1}{2}}} dt = \frac{(t+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} = \frac{(t+1)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3}(t+1)^{\frac{3}{2}}$$

$$15. \int t\sqrt{t^2+1} dt = \frac{1}{2} \times \int \underbrace{2t}_{u'(t)} \underbrace{(t^2+1)^{1/2}}_{u(t)^{\frac{1}{2}}} dt = \frac{1}{2} \times \frac{(t^2+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1}$$
$$= \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} (t^2+1)^{\frac{3}{2}} = \frac{1}{3} (t^2+1)^{\frac{3}{2}}$$

$$16. \int \frac{e^t dt}{\sqrt{e^t-1}} = \int \frac{\underbrace{e^t}_{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{e^t-1}}_{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}} = 2\sqrt{u}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$14. \int \sqrt{t+1} dt = \int \underbrace{1}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^{1/2}}_{u(t)^{1/2}} dt = \frac{(t+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} = \frac{(t+1)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3}(t+1)^{\frac{3}{2}}$$

$$15. \int t\sqrt{t^2+1} dt = \frac{1}{2} \times \int \underbrace{2t}_{u'(t)} \underbrace{(t^2+1)^{1/2}}_{u(t)^{1/2}} dt = \frac{1}{2} \times \frac{(t^2+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1}$$
$$= \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} (t^2+1)^{\frac{3}{2}} = \frac{1}{3} (t^2+1)^{\frac{3}{2}}$$

$$16. \int \frac{e^t dt}{\sqrt{e^t-1}} = \int \frac{\underbrace{e^t}_{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{e^t-1}}_{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}} = 2\sqrt{u}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$14. \int \sqrt{t+1} dt = \int \underbrace{1}_{u'(t)} \underbrace{(t+1)^{1/2}}_{u(t)^{\frac{1}{2}}} dt = \frac{(t+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} = \frac{(t+1)^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3}(t+1)^{\frac{3}{2}}$$

$$15. \int t\sqrt{t^2+1} dt = \frac{1}{2} \times \int \underbrace{2t}_{u'(t)} \underbrace{(t^2+1)^{1/2}}_{u(t)^{\frac{1}{2}}} dt = \frac{1}{2} \times \frac{(t^2+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1}$$
$$= \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} (t^2+1)^{\frac{3}{2}} = \frac{1}{3} (t^2+1)^{\frac{3}{2}}$$

$$16. \int \frac{e^t dt}{\sqrt{e^t-1}} = \int \frac{\underbrace{e^t}_{u'(t)}}{\underbrace{\sqrt{e^t-1}}_{u(t)}} dt = 2\sqrt{e^t-1}$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

17. $\int \frac{3}{t-1} dt =$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u} = \ln |u|$$

$$\int u' e^u$$

17. $\int \frac{3}{t-1} dt =$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u} = \ln |u|$$

$$\int u' e^u$$

$$17. \int \frac{3}{t-1} dt = \int \frac{\overbrace{3}^{u'(t)}}{\underbrace{t-1}_{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u} = \ln |u|$$

$$\int u' e^u$$

$$17. \int \frac{3}{t-1} dt = \int \underbrace{\frac{\overbrace{1}^{u'(t)}}{t-1}}_{u(t)} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u} = \ln |u|$$

$$\int u' e^u$$

$$17. \int \frac{3}{t-1} dt = 3 \times \int \underbrace{\frac{1}{t-1}}_{u(t)} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u} = \ln |u|$$

$$\int u' e^u$$

$$17. \int \frac{3}{t-1} dt = 3 \times \int \underbrace{\frac{1}{t-1}}_{u(t)} dt = 3 \ln |t-1|$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$17. \int \frac{3}{t-1} dt = 3 \times \int \underbrace{\frac{\overbrace{1}^{u'(t)}}{u(t)}}{t-1} dt = 3 \ln |t-1|$$

$$18. \int \frac{4}{3t+2} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u} = \ln |u|$$

$$\int u' e^u$$

$$17. \int \frac{3}{t-1} dt = 3 \times \int \underbrace{\frac{1}{t-1}}_{u(t)} dt = 3 \ln |t-1|$$

$$18. \int \frac{4}{3t+2} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u} = \ln |u|$$

$$\int u' e^u$$

$$17. \int \frac{3}{t-1} dt = 3 \times \int \underbrace{\frac{1}{t-1}}_{u(t)} dt = 3 \ln |t-1|$$

$$18. \int \frac{4}{3t+2} dt = \int \underbrace{\frac{u'(t)}{3t+2}}_{u(t)} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u} = \ln |u|$$

$$\int u' e^u$$

$$17. \int \frac{3}{t-1} dt = 3 \times \int \underbrace{\frac{\overbrace{1}^{u'(t)}}{t-1}}_{u(t)} dt = 3 \ln |t-1|$$

$$18. \int \frac{4}{3t+2} dt = \int \underbrace{\frac{\overbrace{3}^{u'(t)}}{3t+2}}_{u(t)} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u} = \ln |u|$$

$$\int u' e^u$$

$$17. \int \frac{3}{t-1} dt = 3 \times \int \underbrace{\frac{1}{t-1}}_{u(t)} dt = 3 \ln |t-1|$$

$$18. \int \frac{4}{3t+2} dt = \frac{4}{3} \times \int \underbrace{\frac{3}{3t+2}}_{u(t)} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u} = \ln |u|$$

$$\int u' e^u$$

$$17. \int \frac{3}{t-1} dt = 3 \times \int \underbrace{\frac{\overbrace{1}^{u'(t)}}{t-1}}_{u(t)} dt = 3 \ln |t-1|$$

$$18. \int \frac{4}{3t+2} dt = \frac{4}{3} \times \int \underbrace{\frac{\overbrace{3}^{u'(t)}}{3t+2}}_{u(t)} dt = \frac{4}{3} \ln |3t+2|$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$17. \int \frac{3}{t-1} dt = 3 \times \int \underbrace{\frac{\overbrace{1}^{u'(t)}}{t-1}}_{u(t)} dt = 3 \ln |t-1|$$

$$18. \int \frac{4}{3t+2} dt = \frac{4}{3} \times \int \underbrace{\frac{\overbrace{3}^{u'(t)}}{3t+2}}_{u(t)} dt = \frac{4}{3} \ln |3t+2|$$

$$19. \int \frac{\ln t}{t} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$17. \int \frac{3}{t-1} dt = 3 \times \int \underbrace{\frac{1}{t-1}}_{u(t)}^{u'(t)} dt = 3 \ln |t-1|$$

$$18. \int \frac{4}{3t+2} dt = \frac{4}{3} \times \int \underbrace{\frac{3}{3t+2}}_{u(t)}^{u'(t)} dt = \frac{4}{3} \ln |3t+2|$$

$$19. \int \frac{\ln t}{t} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$17. \int \frac{3}{t-1} dt = 3 \times \int \underbrace{\frac{1}{t-1}}_{u'(t)} dt = 3 \ln |t-1|$$

$$18. \int \frac{4}{3t+2} dt = \frac{4}{3} \times \int \underbrace{\frac{3}{3t+2}}_{u'(t)} dt = \frac{4}{3} \ln |3t+2|$$

$$19. \int \frac{\ln t}{t} dt = \int \underbrace{\ln(t)}_{u'(t)} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$17. \int \frac{3}{t-1} dt = 3 \times \int \underbrace{\frac{1}{t-1}}_{u'(t)} dt = 3 \ln |t-1|$$

$$18. \int \frac{4}{3t+2} dt = \frac{4}{3} \times \int \underbrace{\frac{3}{3t+2}}_{u'(t)} dt = \frac{4}{3} \ln |3t+2|$$

$$19. \int \frac{\ln t}{t} dt = \int \underbrace{\frac{1}{t}}_{u'(t)} \underbrace{\ln(t)}_{u(t)} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n = \frac{u^{n+1}}{n+1}$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$17. \int \frac{3}{t-1} dt = 3 \times \int \underbrace{\frac{1}{t-1}}_{u'(t)} dt = 3 \ln |t-1|$$

$$18. \int \frac{4}{3t+2} dt = \frac{4}{3} \times \int \underbrace{\frac{3}{3t+2}}_{u'(t)} dt = \frac{4}{3} \ln |3t+2|$$

$$19. \int \frac{\ln t}{t} dt = \int \underbrace{\frac{1}{t}}_{u'(t)} \underbrace{\ln(t)}_{u(t)} dt = \frac{\ln^2(t)}{2}$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

20. $\int \left(\frac{3}{t-1} + \sqrt{t+1} \right) dt =$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

20. $\int \left(\frac{3}{t-1} + \sqrt{t+1} \right) dt =$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$20. \int \left(\frac{3}{t-1} + \sqrt{t+1} \right) dt = \int \frac{3}{t-1} dt + \int \sqrt{t+1} dt$$
$$=$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 20. \int \left(\frac{3}{t-1} + \sqrt{t+1} \right) dt &= \int \frac{3}{t-1} dt + \int \sqrt{t+1} dt \\ &= 3 \ln |t-1| + \frac{2}{3} (t+1)^{\frac{3}{2}} \end{aligned}$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 20. \int \left(\frac{3}{t-1} + \sqrt{t+1} \right) dt &= \int \frac{3}{t-1} dt + \int \sqrt{t+1} dt \\ &= 3 \ln |t-1| + \frac{2}{3} (t+1)^{\frac{3}{2}} \end{aligned}$$

$$21. (\star) \int \frac{dt}{t \ln^2(t)} =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n} = \frac{-1}{(n-1)u^{n-1}}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 20. \int \left(\frac{3}{t-1} + \sqrt{t+1} \right) dt &= \int \frac{3}{t-1} dt + \int \sqrt{t+1} dt \\ &= 3 \ln |t-1| + \frac{2}{3} (t+1)^{\frac{3}{2}} \end{aligned}$$

$$21. (\star) \int \frac{dt}{t \ln^2(t)} =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n} = \frac{-1}{(n-1)u^{n-1}}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 20. \int \left(\frac{3}{t-1} + \sqrt{t+1} \right) dt &= \int \frac{3}{t-1} dt + \int \sqrt{t+1} dt \\ &= 3 \ln |t-1| + \frac{2}{3} (t+1)^{\frac{3}{2}} \end{aligned}$$

$\underbrace{u'(t)}$

$$21. (\star) \int \frac{dt}{t \ln^2(t)} = \int \underbrace{\frac{dt}{\ln^2(t)}}_{u(t)^2} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n} = \frac{-1}{(n-1)u^{n-1}}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 20. \int \left(\frac{3}{t-1} + \sqrt{t+1} \right) dt &= \int \frac{3}{t-1} dt + \int \sqrt{t+1} dt \\ &= 3 \ln |t-1| + \frac{2}{3} (t+1)^{\frac{3}{2}} \end{aligned}$$

$$21. (\star) \int \frac{dt}{t \ln^2(t)} = \int \frac{\overbrace{\frac{1}{t}}^{u'(t)}}{\underbrace{\ln^2(t)}_{u(t)^2}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n} = \frac{-1}{(n-1)u^{n-1}}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 20. \int \left(\frac{3}{t-1} + \sqrt{t+1} \right) dt &= \int \frac{3}{t-1} dt + \int \sqrt{t+1} dt \\ &= 3 \ln |t-1| + \frac{2}{3} (t+1)^{\frac{3}{2}} \end{aligned}$$

$$21. (\star) \int \frac{dt}{t \ln^2(t)} = \int \underbrace{\frac{\overbrace{1}^{u'(t)}}{t}}_{u(t)^2} dt = \frac{-1}{\ln(t)}$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u}$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 20. \int \left(\frac{3}{t-1} + \sqrt{t+1} \right) dt &= \int \frac{3}{t-1} dt + \int \sqrt{t+1} dt \\ &= 3 \ln |t-1| + \frac{2}{3} (t+1)^{\frac{3}{2}} \end{aligned}$$

$$21. (\star) \int \frac{dt}{t \ln^2(t)} = \int \underbrace{\frac{\overbrace{1}^{u'(t)}}{t}}_{u(t)^2} dt = \frac{-1}{\ln(t)}$$

$$22. (\star) \int \frac{dt}{t \ln(t)} =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u} = \ln |u|$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 20. \int \left(\frac{3}{t-1} + \sqrt{t+1} \right) dt &= \int \frac{3}{t-1} dt + \int \sqrt{t+1} dt \\ &= 3 \ln |t-1| + \frac{2}{3} (t+1)^{\frac{3}{2}} \end{aligned}$$

$$21. (\star) \int \frac{dt}{t \ln^2(t)} = \int \underbrace{\frac{\overbrace{1}^{u'(t)}}{t}}_{u(t)^2} dt = \frac{-1}{\ln(t)}$$

$$22. (\star) \int \frac{dt}{t \ln(t)} =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u} = \ln |u|$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 20. \int \left(\frac{3}{t-1} + \sqrt{t+1} \right) dt &= \int \frac{3}{t-1} dt + \int \sqrt{t+1} dt \\ &= 3 \ln |t-1| + \frac{2}{3} (t+1)^{\frac{3}{2}} \end{aligned}$$

$$21. (\star) \int \frac{dt}{t \ln^2(t)} = \int \frac{\overbrace{1}^{u'(t)}}{\underbrace{\ln^2(t)}_{u(t)^2}} dt = \frac{-1}{\ln(t)}$$

$$22. (\star) \int \frac{dt}{t \ln(t)} = \int \frac{\overbrace{1}^{u'(t)}}{\underbrace{\ln(t)}_{u(t)}} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u} = \ln |u|$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 20. \int \left(\frac{3}{t-1} + \sqrt{t+1} \right) dt &= \int \frac{3}{t-1} dt + \int \sqrt{t+1} dt \\ &= 3 \ln |t-1| + \frac{2}{3} (t+1)^{\frac{3}{2}} \end{aligned}$$

$$21. (\star) \int \frac{dt}{t \ln^2(t)} = \int \frac{\overbrace{1}^{u'(t)}}{\underbrace{t}_{u(t)^2} \ln^2(t)} dt = \frac{-1}{\ln(t)}$$

$$22. (\star) \int \frac{dt}{t \ln(t)} = \int \frac{\overbrace{1}^{u'(t)}}{\underbrace{t}_{u(t)} \ln(t)} dt =$$

Exercice n° 4 : Détermine les primitives suivantes :

$$\int u' u^n$$

$$\int \frac{u'}{u^n}$$

$$\int \frac{u'}{\sqrt{u}}$$

$$\int \frac{u'}{u} = \ln |u|$$

$$\int u' e^u$$

$$\begin{aligned} 20. \int \left(\frac{3}{t-1} + \sqrt{t+1} \right) dt &= \int \frac{3}{t-1} dt + \int \sqrt{t+1} dt \\ &= 3 \ln |t-1| + \frac{2}{3} (t+1)^{\frac{3}{2}} \end{aligned}$$

$$21. (\star) \int \frac{dt}{t \ln^2(t)} = \int \frac{\overbrace{1}^{u'(t)}}{\underbrace{t}_{u(t)^2} \ln^2(t)} dt = \frac{-1}{\ln(t)}$$

$$22. (\star) \int \frac{dt}{t \ln(t)} = \int \frac{\overbrace{1}^{u'(t)}}{\underbrace{t}_{u(t)} \ln(t)} dt = \ln |\ln(t)|$$

Exercice n° 5 : Détermine les primitives suivantes :

1 Calcule $\int \cos(t) \sin^2(t) dt =$

Exercice n° 5 : Détermine les primitives suivantes :

1 Calcule $\int \cos(t) \sin^2(t) dt = \int \underbrace{\cos(t)}_{u'(t)} \underbrace{\sin^2(t)}_{u(t)^2} dt =$

Exercice n° 5 : Détermine les primitives suivantes :

1 Calcule $\int \cos(t) \sin^2(t) dt = \int \underbrace{\cos(t)}_{u'(t)} \underbrace{\sin^2(t)}_{u(t)^2} dt =$

Exercice n° 5 : Détermine les primitives suivantes :

1 Calcule $\int \cos(t) \sin^2(t) dt = \int \underbrace{\cos(t)}_{u'(t)} \underbrace{\sin^2(t)}_{u(t)^2} dt = \frac{\sin^3(t)}{3}$

Exercice n° 5 : Détermine les primitives suivantes :

1 Calcule $\int \cos(t) \sin^2(t) dt = \int \underbrace{\cos(t)}_{u'(t)} \underbrace{\sin^2(t)}_{u(t)^2} dt = \frac{\sin^3(t)}{3}$

2 Déduis-en $\int \cos^3(t) dt =$

Exercice n° 5 : Détermine les primitives suivantes :

1 Calcule $\int \cos(t) \sin^2(t) dt = \int \underbrace{\cos(t)}_{u'(t)} \underbrace{\sin^2(t)}_{u(t)^2} dt = \frac{\sin^3(t)}{3}$

2 Déduis-en $\int \cos^3(t) dt = \int \cos(t) \times \cos^2(t) dt$
=

Exercice n° 5 : Détermine les primitives suivantes :

1 Calcule $\int \cos(t) \sin^2(t) dt = \int \underbrace{\cos(t)}_{u'(t)} \underbrace{\sin^2(t)}_{u(t)^2} dt = \frac{\sin^3(t)}{3}$

2 Déduis-en $\int \cos^3(t) dt = \int \cos(t) \times \cos^2(t) dt$
 $= \int \cos(t) \times (1 - \sin^2(t)) dt.$

Exercice n° 5 : Détermine les primitives suivantes :

1 Calcule $\int \cos(t) \sin^2(t) dt = \int \underbrace{\cos(t)}_{u'(t)} \underbrace{\sin^2(t)}_{u(t)^2} dt = \frac{\sin^3(t)}{3}$

2 Déduis-en $\int \cos^3(t) dt = \int \cos(t) \times \cos^2(t) dt$
 $= \int \cos(t) \times (1 - \sin^2(t)) dt.$
 $= \int [\cos(t) - \cos(t) \sin^2(t)] dt$

Exercice n° 5 : Détermine les primitives suivantes :

1 Calcule $\int \cos(t) \sin^2(t) dt = \int \underbrace{\cos(t)}_{u'(t)} \underbrace{\sin^2(t)}_{u(t)^2} dt = \frac{\sin^3(t)}{3}$

2 Déduis-en $\int \cos^3(t) dt = \int \cos(t) \times \cos^2(t) dt$
 $= \int \cos(t) \times (1 - \sin^2(t)) dt.$
 $= \int [\cos(t) - \cos(t) \sin^2(t)] dt$
 $= \int \cos(t) dt - \int \cos(t) \sin^2(t) dt$

Exercice n° 5 : Détermine les primitives suivantes :

1 Calcule $\int \cos(t) \sin^2(t) dt = \int \underbrace{\cos(t)}_{u'(t)} \underbrace{\sin^2(t)}_{u(t)^2} dt = \frac{\sin^3(t)}{3}$

2 Déduis-en $\int \cos^3(t) dt = \int \cos(t) \times \cos^2(t) dt$
 $= \int \cos(t) \times (1 - \sin^2(t)) dt.$
 $= \int [\cos(t) - \cos(t) \sin^2(t)] dt$
 $= \int \cos(t) dt - \int \cos(t) \sin^2(t) dt$
 $= \sin(t) - \frac{\sin^3(t)}{3}$

Exercice n° 6 :

$$\textcircled{1} \int_2^e \frac{dx}{x \ln(x)} =$$

Exercice n° 6 :

$u'(x)$

$$\textcircled{1} \int_2^e \frac{dx}{x \ln(x)} = \int_2^e \frac{dx}{\underbrace{\ln(x)}_{u(x)}} =$$

Exercice n° 6 :

$$\textcircled{1} \int_2^e \frac{dx}{x \ln(x)} = \int_2^e \frac{\overbrace{\frac{1}{x}}^{u'(x)}}{\underbrace{\ln(x)}_{u(x)}} dx =$$

Exercice n° 6 :

$$\bullet \int_2^e \frac{dx}{x \ln(x)} = \int_2^e \frac{\overbrace{\frac{1}{x}}^{u'(x)}}{\underbrace{\ln(x)}_{u(x)}} dx = \left[\ln |\ln(x)| \right]_2^e =$$

Exercice n° 6 :

$$\textcircled{1} \int_2^e \frac{dx}{x \ln(x)} = \int_2^e \frac{\overbrace{\frac{1}{x}}^{u'(x)}}{u(x)} dx = \left[\ln |\ln(x)| \right]_2^e = \ln |\ln(e)| - \ln |\ln(2)|$$

=

Exercice n° 6 :

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \int_2^e \frac{dx}{x \ln(x)} &= \int_2^e \frac{\overbrace{\frac{1}{x}}^{u'(x)}}{\underbrace{\ln(x)}_{u(x)}} dx = \left[\ln |\ln(x)| \right]_2^e = \ln |\ln(e)| - \ln |\ln(2)| \\ &= \ln(1) - \ln(\ln(2)) = \end{aligned}$$

Exercice n° 6 :

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \int_2^e \frac{dx}{x \ln(x)} &= \int_2^e \frac{\overbrace{\frac{1}{x}}^{u'(x)}}{\underbrace{\ln(x)}_{u(x)}} dx = \left[\ln |\ln(x)| \right]_2^e = \ln |\ln(e)| - \ln |\ln(2)| \\ &= \ln(1) - \ln(\ln(2)) = -\ln(\ln(2)) \end{aligned}$$

$$\textcircled{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{e^{\tan(x)}}{\cos^2(x)} dx =$$

Exercice n° 6 :

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \int_2^e \frac{dx}{x \ln(x)} &= \int_2^e \frac{\overbrace{\frac{1}{x}}^{u'(x)}}{\underbrace{\ln(x)}_{u(x)}} dx = \left[\ln |\ln(x)| \right]_2^e = \ln |\ln(e)| - \ln |\ln(2)| \\ &= \ln(1) - \ln(\ln(2)) = -\ln(\ln(2)) \end{aligned}$$

$$\textcircled{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{e^{\tan(x)}}{\cos^2(x)} dx = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \underbrace{e^{\overbrace{\tan(x)}^{u(x)}}}_{u'(x)} dx =$$

Exercice n° 6 :

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \int_2^e \frac{dx}{x \ln(x)} &= \int_2^e \frac{\overbrace{\frac{1}{x}}^{u'(x)}}{\underbrace{\ln(x)}_{u(x)}} dx = \left[\ln |\ln(x)| \right]_2^e = \ln |\ln(e)| - \ln |\ln(2)| \\ &= \ln(1) - \ln(\ln(2)) = -\ln(\ln(2)) \end{aligned}$$

$$\textcircled{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{e^{\tan(x)}}{\cos^2(x)} dx = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{\underbrace{\cos^2(x)}_{u'(x)}} e^{\overbrace{\tan(x)}^{u(x)}} dx =$$

Exercice n° 6 :

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \int_2^e \frac{dx}{x \ln(x)} &= \int_2^e \frac{\overbrace{\frac{1}{x}}^{u'(x)}}{\underbrace{\ln(x)}_{u(x)}} dx = \left[\ln |\ln(x)| \right]_2^e = \ln |\ln(e)| - \ln |\ln(2)| \\ &= \ln(1) - \ln(\ln(2)) = -\ln(\ln(2)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{e^{\tan(x)}}{\cos^2(x)} dx &= \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{\underbrace{\cos^2(x)}_{u'(x)}} e^{\overbrace{\tan(x)}^{u(x)}} dx = \left[e^{\tan(x)} \right]_0^{\frac{\pi}{4}} \\ &= \end{aligned}$$

Exercice n° 6 :

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \int_2^e \frac{dx}{x \ln(x)} &= \int_2^e \frac{\overbrace{\frac{1}{x}}^{u'(x)}}{\underbrace{\ln(x)}_{u(x)}} dx = \left[\ln |\ln(x)| \right]_2^e = \ln |\ln(e)| - \ln |\ln(2)| \\ &= \ln(1) - \ln(\ln(2)) = -\ln(\ln(2)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{e^{\tan(x)}}{\cos^2(x)} dx &= \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{\underbrace{\cos^2(x)}_{u'(x)}} e^{\overbrace{\tan(x)}^{u(x)}} dx = \left[e^{\tan(x)} \right]_0^{\frac{\pi}{4}} \\ &= e^{\tan(\pi/4)} - e^{\tan(0)} = \end{aligned}$$

Exercice n° 6 :

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \int_2^e \frac{dx}{x \ln(x)} &= \int_2^e \frac{\overbrace{\frac{1}{x}}^{u'(x)}}{\underbrace{\ln(x)}_{u(x)}} dx = \left[\ln |\ln(x)| \right]_2^e = \ln |\ln(e)| - \ln |\ln(2)| \\ &= \ln(1) - \ln(\ln(2)) = -\ln(\ln(2)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \int_0^{\pi/4} \frac{e^{\tan(x)}}{\cos^2(x)} dx &= \int_0^{\pi/4} \frac{1}{\underbrace{\cos^2(x)}_{u'(x)}} e^{\overbrace{\tan(x)}^{u(x)}} dx = \left[e^{\tan(x)} \right]_0^{\pi/4} \\ &= e^{\tan(\pi/4)} - e^{\tan(0)} = e^1 - e^0 = \end{aligned}$$

Exercice n° 6 :

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \int_2^e \frac{dx}{x \ln(x)} &= \int_2^e \frac{\overbrace{\frac{1}{x}}^{u'(x)}}{\underbrace{\ln(x)}_{u(x)}} dx = \left[\ln |\ln(x)| \right]_2^e = \ln |\ln(e)| - \ln |\ln(2)| \\ &= \ln(1) - \ln(\ln(2)) = -\ln(\ln(2)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{e^{\tan(x)}}{\cos^2(x)} dx &= \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{\underbrace{\cos^2(x)}_{u'(x)}} e^{\overbrace{\tan(x)}^{u(x)}} dx = \left[e^{\tan(x)} \right]_0^{\frac{\pi}{4}} \\ &= e^{\tan(\pi/4)} - e^{\tan(0)} = e^1 - e^0 = e - 1 \end{aligned}$$

Exercice n° 6 :

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \int_2^e \frac{dx}{x \ln(x)} &= \int_2^e \frac{\overbrace{\frac{1}{x}}^{u'(x)}}{\underbrace{\ln(x)}_{u(x)}} dx = \left[\ln |\ln(x)| \right]_2^e = \ln |\ln(e)| - \ln |\ln(2)| \\ &= \ln(1) - \ln(\ln(2)) = -\ln(\ln(2)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \int_0^{\pi/4} \frac{e^{\tan(x)}}{\cos^2(x)} dx &= \int_0^{\pi/4} \frac{1}{\underbrace{\cos^2(x)}_{u'(x)}} e^{\overbrace{\tan(x)}^{u(x)}} dx = \left[e^{\tan(x)} \right]_0^{\pi/4} \\ &= e^{\tan(\pi/4)} - e^{\tan(0)} = e^1 - e^0 = e - 1 \end{aligned}$$

$$\textcircled{3} \int_0^{\pi/4} \tan^2(x) dx =$$

Exercice n° 6 :

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \int_2^e \frac{dx}{x \ln(x)} &= \int_2^e \frac{\overbrace{\frac{1}{x}}^{u'(x)}}{\underbrace{\ln(x)}_{u(x)}} dx = \left[\ln |\ln(x)| \right]_2^e = \ln |\ln(e)| - \ln |\ln(2)| \\ &= \ln(1) - \ln(\ln(2)) = -\ln(\ln(2)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \int_0^{\pi/4} \frac{e^{\tan(x)}}{\cos^2(x)} dx &= \int_0^{\pi/4} \frac{1}{\underbrace{\cos^2(x)}_{u'(x)}} e^{\overbrace{\tan(x)}^{u(x)}} dx = \left[e^{\tan(x)} \right]_0^{\pi/4} \\ &= e^{\tan(\pi/4)} - e^{\tan(0)} = e^1 - e^0 = e - 1 \end{aligned}$$

$$\textcircled{3} \int_0^{\pi/4} \tan^2(x) dx = \int_0^{\pi/4} [1 + \tan^2(x) - 1] dx =$$

Exercice n° 6 :

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \int_2^e \frac{dx}{x \ln(x)} &= \int_2^e \frac{\overbrace{\frac{1}{x}}^{u'(x)}}{\underbrace{\ln(x)}_{u(x)}} dx = \left[\ln |\ln(x)| \right]_2^e = \ln |\ln(e)| - \ln |\ln(2)| \\ &= \ln(1) - \ln(\ln(2)) = -\ln(\ln(2)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \int_0^{\pi/4} \frac{e^{\tan(x)}}{\cos^2(x)} dx &= \int_0^{\pi/4} \frac{1}{\underbrace{\cos^2(x)}_{u'(x)}} e^{\overbrace{\tan(x)}^{u(x)}} dx = \left[e^{\tan(x)} \right]_0^{\pi/4} \\ &= e^{\tan(\pi/4)} - e^{\tan(0)} = e^1 - e^0 = e - 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \int_0^{\pi/4} \tan^2(x) dx &= \int_0^{\pi/4} [1 + \tan^2(x) - 1] dx = \int_0^{\pi/4} [1 + \tan^2(x)] dx - \int_0^{\pi/4} 1 dx \\ &= \end{aligned}$$

Exercice n° 6 :

$$\begin{aligned} 1 \quad \int_2^e \frac{dx}{x \ln(x)} &= \int_2^e \frac{\overbrace{\frac{1}{x}}^{u'(x)}}{\underbrace{\ln(x)}_{u(x)}} dx = \left[\ln |\ln(x)| \right]_2^e = \ln |\ln(e)| - \ln |\ln(2)| \\ &= \ln(1) - \ln(\ln(2)) = -\ln(\ln(2)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \quad \int_0^{\pi/4} \frac{e^{\tan(x)}}{\cos^2(x)} dx &= \int_0^{\pi/4} \frac{1}{\underbrace{\cos^2(x)}_{u'(x)}} e^{\overbrace{\tan(x)}^{u(x)}} dx = \left[e^{\tan(x)} \right]_0^{\pi/4} \\ &= e^{\tan(\pi/4)} - e^{\tan(0)} = e^1 - e^0 = e - 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3 \quad \int_0^{\pi/4} \tan^2(x) dx &= \int_0^{\pi/4} [1 + \tan^2(x) - 1] dx = \int_0^{\pi/4} [1 + \tan^2(x)] dx - \int_0^{\pi/4} 1 dx \\ &= \left[\tan(x) \right]_0^{\pi/4} - \left[x \right]_0^{\pi/4} = \end{aligned}$$

Exercice n° 6 :

$$\begin{aligned} 1 \quad \int_2^e \frac{dx}{x \ln(x)} &= \int_2^e \underbrace{\frac{1}{x}}_{\frac{u'(x)}{u(x)}} dx = \left[\ln |\ln(x)| \right]_2^e = \ln |\ln(e)| - \ln |\ln(2)| \\ &= \ln(1) - \ln(\ln(2)) = -\ln(\ln(2)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \quad \int_0^{\pi/4} \frac{e^{\tan(x)}}{\cos^2(x)} dx &= \int_0^{\pi/4} \underbrace{\frac{1}{\cos^2(x)}}_{u'(x)} e^{\overbrace{\tan(x)}^{u(x)}} dx = \left[e^{\tan(x)} \right]_0^{\pi/4} \\ &= e^{\tan(\pi/4)} - e^{\tan(0)} = e^1 - e^0 = e - 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3 \quad \int_0^{\pi/4} \tan^2(x) dx &= \int_0^{\pi/4} [1 + \tan^2(x) - 1] dx = \int_0^{\pi/4} [1 + \tan^2(x)] dx - \int_0^{\pi/4} 1 dx \\ &= \left[\tan(x) \right]_0^{\pi/4} - \left[x \right]_0^{\pi/4} = \tan \frac{\pi}{4} - \tan(0) - \frac{\pi}{4} = \end{aligned}$$

Exercice n° 6 :

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \int_2^e \frac{dx}{x \ln(x)} &= \int_2^e \frac{\overbrace{\frac{1}{x}}^{u'(x)}}{\underbrace{\ln(x)}_{u(x)}} dx = \left[\ln |\ln(x)| \right]_2^e = \ln |\ln(e)| - \ln |\ln(2)| \\ &= \ln(1) - \ln(\ln(2)) = -\ln(\ln(2)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \int_0^{\pi/4} \frac{e^{\tan(x)}}{\cos^2(x)} dx &= \int_0^{\pi/4} \frac{1}{\underbrace{\cos^2(x)}_{u'(x)}} e^{\overbrace{\tan(x)}^{u(x)}} dx = \left[e^{\tan(x)} \right]_0^{\pi/4} \\ &= e^{\tan(\pi/4)} - e^{\tan(0)} = e^1 - e^0 = e - 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \int_0^{\pi/4} \tan^2(x) dx &= \int_0^{\pi/4} [1 + \tan^2(x) - 1] dx = \int_0^{\pi/4} [1 + \tan^2(x)] dx - \int_0^{\pi/4} 1 dx \\ &= \left[\tan(x) \right]_0^{\pi/4} - \left[x \right]_0^{\pi/4} = \tan \frac{\pi}{4} - \tan(0) - \frac{\pi}{4} = 1 - \frac{\pi}{4} \end{aligned}$$