

I. Calculez les primitives suivantes:

1. $\int x dx$

2. $\int 5 dx$

3. $\int 3x^5 dx$

4. $\int \frac{1}{x^3} dx$

5. $\int \frac{3}{5\sqrt{x}} dx$

6. $\int (4x^3 + 3x^2 + 2x + 1) dx$

7. $\int (2x + 3)^2 dx$

8. $\int (2x + 3)(3x - 2) dx$

9. $\int \left(\frac{3}{2x} + 4\sqrt[3]{x}\right) dx$

10. $\int \frac{x^3 + 2x - 1}{x^3} dx$

II. Calculez les intégrales suivantes:

1. $\int_{-2}^3 x dx$

2. $\int_1^{-1} 5 dx$

3. $\int_{-2}^2 3x^5 dx$

4. $\int_1^2 \frac{1}{x^3} dx$

5. $\int_1^\pi \frac{3}{5\sqrt{x}} dx$

6. $\int_0^2 (4x^3 + 3x^2 + 2x + 1) dx$

7. $\int_\pi^{\sqrt{2}} (2x + 3)^2 dx$

8. $\int_2^{25} (2x + 3)(3x - 2) dx$

9. $\int_1^2 \left(\frac{3}{2x} + 4\sqrt[3]{x}\right) dx$

10. $\int_1^2 \frac{x^2 + 2x + 1}{x^3} dx$

III. Sachant que x, s et t sont indépendantes entre elles, calculez:

1. $\int t dx$

2. $\int x^t ds$

3. $\int t^s dt$

4. $\int_2^7 t dx$

5. $\int_0^3 x^t ds$

6. $\int_s^x t^5 dt$

IV. Calculez:

1. $\int (3\sin x + 2\cos x) dx$

2. $\int \left(\frac{1}{\cos^2 x} + \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}\right) dx$

3. $\int \frac{\sqrt[5]{x^2}}{\sqrt[3]{x}} dx$

4. $\int \frac{1 + \cos^2 x}{\cos^2 x} dx$

5. $\int \frac{(x+1)^3}{\sqrt{x}} dx$

6. $\int \left(\frac{1}{1+x^2} + \frac{5}{\sqrt{1-x^2}} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right) dx$

V. Calculez:

- | | | | |
|----|--|-----|---|
| 1. | $\int 5a^2x^6 dx$ | 2. | $\int x(x+a)(x+b)dx$ |
| 3. | $\int (a+bx^3)dx$ | 4. | $\int \sqrt{2px}dx$ |
| 5. | $\int \sqrt[3]{2px}dx$ | 6. | $\int \frac{dx}{\sqrt[n]{x}}$ |
| 7. | $\int (nx)^{\frac{1-n}{n}} dx$ | 8. | $\int (a^{\frac{2}{3}} - x^{\frac{2}{3}})^3 dx$ |
| 9. | $\int \frac{(x^2+1)(x^2-2)}{\sqrt[3]{x^2}} dx$ | 10. | $\int \frac{(x^m - x^n)^2}{\sqrt{x}} dx$ |

VI. Calculez:

- | | | | |
|----|-------------------------------------|-----|--|
| 1. | $\int \frac{dx}{x^2+7}$ | 2. | $\int \frac{dx}{\sqrt{8-x^2}}$ |
| 3. | $\int \operatorname{tg}^2 x dx$ | 4. | $\int \operatorname{ctg}^2 x dx$ |
| 5. | $\int \frac{a}{a-x} dx$ | 6. | $\int \frac{2x+3}{2x+1} dx$ |
| 7. | $\int \frac{x^2+1}{x-1} dx$ | 8. | $\int \frac{x^4+x^2+1}{x-1} dx$ |
| 9. | $\int \frac{1-\sin x}{x+\cos x} dx$ | 10. | $\int \frac{\operatorname{Arc} \cos \frac{x}{2}}{\sqrt{4-x^2}} dx$ |

VII. Calculez à l'aide du changement de variable proposé:

- | | | |
|----|---------------------------------|-------------------|
| 1. | $\int \frac{dx}{x\sqrt{x^2-2}}$ | $t = \frac{1}{x}$ |
| 2. | $\int x(5x^2-3)^7 dx$ | $t = 5x^2-3$ |
| 3. | $\int \frac{xdx}{\sqrt{x+1}}$ | $t = \sqrt{x+1}$ |

VIII. Calculez à l'aide d'un changement de variable adéquat:

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1. | $\int x(2x^2+5)^{10} dx$ | 2. | $\int \frac{1+x}{1+\sqrt{x}} dx$ |
| 3. | $\int \frac{\operatorname{Arc} \sin^2 x}{\sqrt{1-x^2}} dx$ | 4. | $\int \frac{\sin^3 x}{\sqrt{\cos x}} dx$ |