

TRABAJO DE INTEGRALES INDEFINIDAS

Ejercicio 1: Resuelve las siguientes integrales inmediatas:

1) $\int 2dx$

2) $\int 2x dx$

3) $\int x dx$

4) $\int 3x dx$

5) $\int 3x^2 dx$

6) $\int 4x^2 dx$

7) $\int 6x^5 dx$

8) $\int x^5 dx$

9) $\int 3x^5 dx$

10) $\int (4x^2 - 5x + 7) dx$

11) $\int \frac{dx}{\sqrt[5]{x}}$

12) $\int \frac{1}{2x+7} dx$

13) $\int (x - \operatorname{sen} x) dx$

14) $\int (x^2 + 4x)(x^2 - 1) dx$

15) $\int (x - 1)^3 dx$

16) $\int \sqrt{3x} dx$

17) $\int (\operatorname{sen} x + e^x) dx$

18) $\int \sqrt[3]{\frac{x}{2}} dx$

19) $\int \operatorname{sen}(x - 4) dx$

20) $\int \frac{7}{\cos^2 x} dx$

21) $\int (e^x + 3e^{-x}) dx$

22) $\int \frac{2}{x} dx$

23) $\int \frac{dx}{x-1}$

24) $\int \frac{x + \sqrt{x}}{x^2} dx$

25) $\int \frac{3}{1+x^2} dx$

26) $\int \frac{dx}{x-4}$

27) $\int \frac{dx}{(x-4)^2}$

28) $\int (x-4)^2 dx$

29) $\int \frac{dx}{(x-4)^3}$

30) $\int e^{x-4} dx$

31) $\int e^{-2x+9} dx$

32) $\int e^{5x} dx$

33) $\int (3^x - x^3) dx$

34) $\int \frac{dx}{4+x^2}$

35) $\int \frac{4dx}{3+x^2}$

36) $\int \frac{5dx}{4x^2+1}$

37) $\int \frac{2dx}{1+9x^2}$

38) $\int \frac{dx}{\sqrt{1-4x^2}}$

39) $\int \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$

40) $\int \frac{e^x}{\sqrt{1-e^{2x}}} dx$

41) $\int \frac{dx}{x\sqrt{1-(\operatorname{Ln} x)^2}}$

42) $\int \cos x \operatorname{sen}^3 x dx$

43) $\int 2xe^{x^2} dx$

44) $\int \frac{x dx}{(x^2+3)^5}$

45) $\int \frac{1}{x} (\operatorname{Ln} x)^3 dx$

46) $\int x^4 e^{x^5} dx$

47) $\int x \operatorname{sen} x^2 dx$

48) $\int \frac{dx}{\sqrt{9-x^2}}$

49) $\int \frac{x dx}{\sqrt{x^2+5}}$

50) $\int \operatorname{sen} x \cos x dx$

51) $\int \frac{\operatorname{sen} x}{\cos^2 x} dx$

52) $\int \sqrt{(x+3)^3} dx$

53) $\int \frac{-3x dx}{2-6x^2}$

54) $\int \sqrt{x^2-2x}(x-1) dx$

55) $\int \frac{\operatorname{arcsen} x}{\sqrt{1-x^2}} dx$

56) $\int \frac{(1+\operatorname{Ln} x)^2 dx}{x}$

Ejercicio 2: Resuelve las siguientes integrales por el método de integración por partes:

$$1) \int x \operatorname{Ln} x \, dx$$

$$8) \int \operatorname{arctg} x \, dx$$

$$2) \int x^2 e^x \, dx$$

$$9) \int x^2 \operatorname{Ln} x \, dx$$

$$3) \int \cos(\operatorname{Ln} x) \, dx$$

$$10) \int \operatorname{arc} \cos x \, dx$$

$$4) \int (x+1)^2 e^x \, dx$$

$$11) \int x \operatorname{arctag} x \, dx$$

$$5) \int x^2 \cos x \, dx$$

$$12) \int e^x \operatorname{sen} 2x \, dx$$

$$6) \int x^2 \operatorname{sen} x \, dx$$

$$13) \int \operatorname{arctag} \sqrt{x} \, dx$$

$$7) \int \cos x e^x \, dx$$

Ejercicio 3: Resuelve las siguientes integrales racionales:

$$1) \int \frac{x^2 - 5x + 4}{x + 1} \, dx$$

$$2) \int \frac{x^2 + 2x + 4}{x + 1} \, dx$$

$$3) \int \frac{x^3 - 3x^2 + x - 1}{x - 2} \, dx$$

$$4) \int \frac{1}{(x^2 - 1)^2} \, dx$$

$$5) \int \frac{2x^2 + 7x - 1}{x^3 + x^2 - x - 1} \, dx$$

$$6) \int \frac{2x^2 + 5x - 1}{x^3 + x^2 - 2x} \, dx$$

$$7) \int \frac{2x - 4}{(x - 1)^2 (x + 3)} \, dx$$

$$8) \int \frac{2x + 3}{(x - 2)(x + 5)} \, dx$$

$$9) \int \frac{1}{(x - 1)(x + 3)^2} \, dx$$

$$10) \int \frac{3x - 2}{x^2 - 4} \, dx$$

$$11) \int \frac{dx}{x^2 - x - 2}$$

$$12) \int \frac{x^4 + 2x - 6}{x^3 + x^2 - 2x} \, dx$$

$$13) \int \frac{5x^2}{x^3 - 3x^2 + 3x - 1} \, dx$$

$$14) \int \frac{2x - 3}{x^3 - 2x^2 - 9x + 18} \, dx$$

Ejercicio 4: Resuelve las siguientes integrales por el método de sustitución (Los cambios están al final pero intenta pensar por ti mismo el cambio):

$$1) \int x \sqrt{x + 1} \, dx$$

$$5) \int \frac{1}{x + \sqrt{x}} \, dx$$

$$2) \int \frac{dx}{\sqrt{x} - \sqrt[4]{x}}$$

$$6) \int \frac{\sqrt{x}}{1 + x} \, dx$$

$$3) \int \frac{x}{\sqrt{x + 1}} \, dx$$

$$7) \int \sqrt{9 - 4x^2} \, dx$$

$$4) \int \frac{1}{x \sqrt{x + 1}} \, dx$$

$$8) \int \frac{1}{e^{2x} - 3e^x} \, dx$$

$$9) \int \frac{e^{3x} - e^x}{e^{2x} + 1} dx$$

$$10) \int \frac{dx}{1 + \sqrt{x}}$$

Cambios adecuados: $x + 1 = t^2$ para los ejercicios 1, 3 y 4; $x = t^2$ para los ejercicios 5, 6 y 10; $x = t^4$ para el ejercicio 2; $\text{sen}t = 2x/3$ para el ejercicio 7; $t = e^x$ para los ejercicios 8 y 9.

Ejercicio 5:

Algunas para recordar

$$1) \int \frac{x+2}{x^2 - 4x - 5} dx$$

$$2) \int \frac{x+1}{x^2 - x - 6} dx$$

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

$$4) \int \frac{-2x^2 + 9x - 8}{x^2 - 4x + 5} dx$$

$$5) \text{ Para profundizar } \int \frac{\text{arcsen}x}{x^2} dx$$