

Arbeidshefte

Integralregning Grunnleggende

Definisjon

$$f'(x) = F(x) \Rightarrow \int F(x) dx = f(x) + C$$

$$f(x) = x^2 \Rightarrow f'(x) = 2x \Rightarrow \int 2x dx = x^2 + C$$

Formler

$$\int a \cdot x^n dx = \frac{a}{n+1} \cdot x^{n+1}$$

$$\int e^x dx = e^x + C$$

$$\int a^x dx = \frac{1}{\ln a} \cdot a^x$$

$$\int \sin x dx = -\cos x + C$$

$$\int \cos x dx = \sin x + C$$

Antiderivasjon

Formel

$$f'(x) = F(x) \Rightarrow \int F(x) dx = f(x) + C$$

$$f(x) = x^2 \Rightarrow f'(x) = 2x \Rightarrow \int 2x dx = x^2 + C$$

Oppgave 1

Finn integralene ved å tenke motsatt av derivasjon.

1) $\int e^x dx =$

2) $\int x dx =$

3) $\int 2 dx =$

4) $\int x^2 dx =$

5) $\int \frac{1}{x} dx =$

6) $\int x^5 dx =$

7) $\int 3x^2 dx =$

8) $\int x^2 + x + 1 dx =$

9) $\int e^{2x} dx =$

10) $\int \frac{1}{x^2} dx =$

11) $\int \pi + x dx =$

12) $\int 2e + e^x dx =$

Regler

$$\int a \cdot x^n dx = \frac{a}{n+1} \cdot x^{n+1}$$

$$\int e^x dx = e^x + C$$

$$\int a^x dx = \frac{1}{\ln a} \cdot a^x$$

$$\int \sin x dx = -\cos x + C$$

$$\int \cos x dx = \sin x + C$$

Oppgave 2

Bruk reglene til å finne integralene.

1) $\int 3x^4 dx =$

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

3) $\int -x^{-3} dx =$

4) $\int \sqrt{x} dx =$

5) $\int (2x + 2) dx =$

Oppgave 3

1) $\int \sqrt[3]{x} dx =$

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

3) $\int e^{3x} + e^x + e^2 dx =$

4) $\int 2^x dx =$

5) $\int \ln 3 \cdot 3^x dx =$

6) $\int 3 \sin x + 3 dx =$

7) $\int \cos x - 5x dx =$

8) $\int e^x - \cos x dx =$

Dette arbeidshefte :



Løsningsforslag :



13. januar 2024