

Verifica di Matematica 7/1/2024

Esercizio 1 (Integrali Indefiniti):

$$\int (2x + 3)dx$$

$$[\text{Soluzione: } \int (2x + 3)dx = x^2 + 3x + C]$$

Esercizio 2 (Integrali Indefiniti):

$$\int (e^x - \sin x)dx$$

$$[\text{Soluzione: } \int (e^x - \sin x)dx = e^x + \cos x + C]$$

Esercizio 3 (Integrali Indefiniti):

$$\int \frac{1}{x}dx$$

$$[\text{Soluzione: } \int \frac{1}{x}dx = \ln |x| + C]$$

Esercizio 4 (Integrali Indefiniti):

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

$$[\text{Soluzione: } \int \frac{1}{1+x^2}dx = \arctan x + C]$$

Esercizio 5 (Integrali Indefiniti):

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

$$[\text{Soluzione: } \int (x^2 - 2x)dx = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + C]$$

Esercizio 6 (Integrali Indefiniti):

$$\int \sin^2 x dx$$

$$[\text{Soluzione: } \int \sin^2 x dx = \frac{1}{2}x - \frac{1}{4}\sin 2x + C]$$

Esercizio 7 (Integrali Indefiniti):

$$\int e^{2x} dx$$

$$[\text{Soluzione: } \int e^{2x} dx = \frac{1}{2} e^{2x} + C]$$

Esercizio 8 (Integrali Indefiniti):

$$\int \cos^2(x) dx$$

$$[\text{Soluzione: } \int \cos^2(x) dx = \frac{1}{2} x + \frac{1}{4} \sin 2x + C]$$

Esercizio 9 (Integrali Indefiniti):

$$\int \frac{e^x}{e^x + 1} dx$$

$$[\text{Soluzione: } \int \frac{e^x}{e^x + 1} dx = \ln |e^x + 1| + C]$$

Esercizio 10 (Integrali Indefiniti):

$$\int \frac{2}{x^2} dx$$

$$[\text{Soluzione: } \int \frac{2}{x^2} dx = -\frac{2}{x} + C]$$

Esercizio 11 (Integrali Indefiniti):

$$\int \sqrt{x} dx$$

$$[\text{Soluzione: } \int \sqrt{x} dx = \frac{2}{3} x^{3/2} + C]$$

Esercizio 12 (Integrali Indefiniti):

$$\int (\tan x) dx$$

$$[\text{Soluzione: } \int (\tan x) dx = -\ln |\cos x| + C]$$

Esercizio 13 (Integrali Indefiniti):

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

$$[\text{Soluzione: } \int \frac{x^2}{1+x^2} dx = \frac{1}{2} x - \frac{1}{2} \arctan x + C]$$

Esercizio 14 (Integrali Indefiniti):

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

$$[\textit{Soluzione: } \int \frac{1}{x^2+1} dx = \arctan x + C]$$

Esercizio 15 (Integrali Indefiniti):

$$\int e^x \sin x dx$$

$$[\textit{Soluzione: } \int e^x \sin x dx = \frac{1}{2}(e^x \sin x - e^x \cos x) + C]$$