

Diagnostiskt prov 5

Beräkna följande obestämda integraler, dvs. beskriv alla antiderivator till respektive funktion.

1.

$$\int x^4 \ln x \, dx$$

$$\int x e^{4x} \, dx$$

$$\int \frac{5x}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

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

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

$$\int \frac{7}{(a+x)^3} dx$$

$$\int \frac{14}{a+x} dx$$

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

(Ledning till föregående: faktorisera nämnaren och använd partialbråksuppdelning.)

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

(Ledning till föregående: $\cos(x+y) = \cos x \cos y - \sin x \sin y$ då $y = x$, dvs. härled "dubbla vinkelns formel" för $\cos$.)

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

2.

$$\int \frac{1}{x^4-1} dx$$

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

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

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

$$\int \arccos x \, dx$$

$$\int x \arccos x \, dx$$