

Tag 2

Aufgabe 1 :

Löse folgende Integrale:

(a) $\int (x - 2)^3 dx$

(b) $\int \frac{1}{7x+5} dx$

(c) $\int e^{3x-2} dx$

(d) $\int 2xe^{x^2-5} dx$

(e) $\int x \sin(2x^2) dx$

(f) $\int x^3 \sqrt{x^4 + 1} dx$

(g) $\int 5x \sqrt{1 - x^2} dx$

(h) $\int \frac{x^3}{\sqrt{x^4+16}} dx$

(i) $\int \frac{\cos(x)}{1+\sin(x)} dx$

(j) $\int e^{\sin(x)} \cos(x) dx$

(k) $\int \frac{\cos(x)}{(25+10 \sin(x)+\sin^2(x))} dx$ (schwer!)

(l) $\int \frac{\sin(\sqrt{x})}{\sqrt{x}} dx$

Aufgabe 2 :

Berechne folgendes Integral:

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

Aufgabe 3 :

Skizziere die folgende Menge:

$$M = \{z \in \mathbb{C} : |\arg(z^2)| < \frac{\pi}{2}, \operatorname{Re}(z) > 0\}$$

Aufgabe 4 :

Berechne alle Lösungen der Gleichung

$$z^4 = 16$$