

LÖSUNG ZU 48:

Aussage A: richtig

Dies ist exakt die Summenregel, die bei Integralen immer gilt.

Aussage B: falsch

Eine Konstante k kann nur vor das Integral geschrieben werden, wenn sie als Faktor vor der Funktion steht (Regel vom konstanten Faktor), also: $\int k \cdot f(x) \, dx = k \cdot \int f(x) \, dx$. Für ein Integral der Form $\int f(k \cdot x) \, dx$ muss die Konstantenregel angewendet werden, d.h. es gilt $\int f(k \cdot x) \, dx = \frac{1}{k} \cdot F(k \cdot x)$ für eine Stammfunktion F von f .

Aussage C: falsch

Hier könnte man wie bei Aussage A die Summenregel anwenden. Man erhält dann:

$\int k + f(x) \, dx = \int k \, dx + \int f(x) \, dx$. Da jedoch $\int k \, dx \neq k$ für alle positiven Zahlen k gilt, stimmt die Aussage nicht.

Aussage D: falsch

Für ein Integral dieser Form müsste man die Formel der Partiellen Integration anwenden, das Integral kann nicht einfach „aufgeteilt“ werden.

Aussage E: richtig

Hier wurde die Regel vom konstanten Faktor sowie die Summenregel richtig angewendet, denn es gilt: $\int (k \cdot f(x) + g(x)) \, dx = \int k \cdot f(x) \, dx + \int g(x) \, dx = k \cdot \int f(x) \, dx + \int g(x) \, dx$

Lösung: A, E

