

Name:

Datum:

Integration durch Substitution mit Exponentialfunktionen - Klapptest

Falte zuerst das Blatt entlang der Linie.

Löse dann die Aufgaben.

Kontrolliere anschließend die Ergebnisse.

Notiere zum Schluss die Anzahl der richtigen Aufgaben.



Bestimme jeweils die Menge aller Stammfunktionen.

1. $f(x) = x \cdot e^{x^2}$

$$F(x) = \frac{1}{2} e^{x^2} + C; C \in \mathbb{R}$$

2. $f(x) = e^{x+b}$

$$F(x) = e^{x+b} + C; C \in \mathbb{R}$$

3. $f(x) = e^{a \cdot x}$

$$F(x) = \frac{1}{a} e^{a \cdot x} + C; C \in \mathbb{R}$$

4. $f(x) = e^{a \cdot x + b}$

$$F(x) = \frac{1}{a} e^{a \cdot x + b} + C; C \in \mathbb{R}$$

5. $f(x) = \frac{1}{e^{a \cdot x + b}}$

$$F(x) = -\frac{1}{a} e^{-(a \cdot x + b)} + C; C \in \mathbb{R}$$

6. $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}} e^{\sqrt{x}}$

$$F(x) = 2e^{\sqrt{x}} + C; C \in \mathbb{R}$$

7. $f(x) = e^x \cdot \sqrt[3]{(1+e^x)^2}$

$$F(x) = \frac{3}{5} \cdot \sqrt[3]{(1+e^x)^5} + C; C \in \mathbb{R}$$

8. $f(x) = \frac{e^x}{a - e^x}$

$$F(x) = -\ln(|a - e^x|) + C; C \in \mathbb{R}$$

9. $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$

$$F(x) = \ln(e^x + e^{-x}) + C; C \in \mathbb{R}$$

10. $f(x) = e^x \cdot \sqrt{e^x - 1}$

$$F(x) = \frac{2}{3} \cdot \sqrt{(e^x - 1)^3} + C; C \in \mathbb{R}$$

11. $f(x) = \frac{e^x}{2e^x - 1}$

$$F(x) = \frac{1}{2} \ln\left(e^x - \frac{1}{2}\right) + C; C \in \mathbb{R}$$

12.

13.

14.

15.

/ 15

