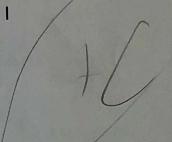
Kurzprüfung: Integralrechnung I

Name: Punkte:



Hinweise:

- Zeit: 30 Min
- Berechne und vereinfache so weit wie möglich: Vereinfachen heisst: In den Lösungen dürfen keine Potenzen mit negativen oder gebrochenen Exponenten mehr vorkommen. Brüche sollten in gekürzter Form, aber nicht als Dezimalzahl angegeben werden.



(a)
$$\int 15x^3 - 12x \, dx = \frac{15\sqrt{4}}{4} - \frac{12\sqrt{7}}{2} = \frac{15}{4}\sqrt{4} - 6\sqrt{7} + C$$
 (IP)

(b)
$$\int 5z - 3 dz = \frac{5z^3}{2} - 3z = \frac{5}{2}z^3 - 3z = \frac{5}{2}z^3$$

(c)
$$\int 3x^2 \cdot e^{x^3} dx = \sqrt[3]{2} \cdot e^{y} \cdot \frac{1}{3x^2} = e^{x^3} + e^{x^3}$$

(d)
$$\int (4x+6)^5 dx = \int \sqrt{5} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{4 \times 16} \cdot \frac{1}{4 \times 16} = \frac{1}{4 \times 16} = \frac{1}{4 \times 16} \cdot \frac{1}{4 \times 16} = \frac{1}{$$

(e)
$$\int \frac{8x-2}{2x^2-x} dx = \frac{8x-7}{4x-1} = \frac{1}{4x-1} =$$

$$\int_{\mathbb{R}^{3}} (f) \int_{\mathbb{R}^{3}} \sqrt[3]{x^{4}} \, dx = \int_{\mathbb{R}^{3}} x^{4} \, dx = \int_{\mathbb{R}^{3}} x^{4}$$

(g)
$$\int \cos(x^2+3) \cdot z \, dz = \{c : \sqrt{x^2 \cdot 3}\}$$
. $\frac{7}{2} + C$ (2P)

(h)
$$\int 6 \cdot \cos(3x+2) dx = \int \int \cdot \cos(b) - \frac{1}{3} = 2 \sin(b) = 2 \sin(5x+2) + 2 \cos(5x+2)$$

(i)
$$\int \frac{1}{(5x+1)^6} dx = V^{-6} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{-5} = \frac{1}{(5y+1)^5} \cdot \frac{1}{15} + 1$$
 (4P)
 $V = 5 \times 1$

(j)
$$\int \frac{3}{\sqrt{6x-2}} dx = \int \frac{3}{\sqrt{0.5}} \sqrt{-0.5} = \frac{3}{0.5} \sqrt{0.5}$$
 (4P)