

Mathe Vorkurs Online - Übungen Blatt 12

Aufgabe 12.1.1: Bestimmen Sie eine Stammfunktion von $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ $f(x) = (6x - 12) \cdot e^{3x+5}$.

- | | | | |
|---|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1 $\frac{18x-42}{54} \cdot e^{4x+6}$ | <input type="checkbox"/> 2 $(18x - 18) \cdot e^{3x+5}$ | <input type="checkbox"/> 3 $\frac{18x-42}{54} \cdot e^{3x+6}$ | <input type="checkbox"/> 4 $\frac{18x+42}{9} \cdot e^{3x+6}$ |
| <input type="checkbox"/> 5 $(3x^2 - 12x) \cdot e^{\frac{3}{2}x^2+5x}$ | <input type="checkbox"/> 6 $\frac{18x-42}{54} \cdot e^{4x+5}$ | <input type="checkbox"/> 7 $\frac{6x^2-12x}{36} \cdot e^{3x+6}$ | <input type="checkbox"/> 8 $(1x^2 - 4x) \cdot e^{3x+5}$ |
| <input type="checkbox"/> 9 $\frac{6x^2-12x}{36} \cdot e^{4x+5}$ | <input type="checkbox"/> 10 $\frac{18x-42}{9} \cdot e^{3x+5}$ | <input type="checkbox"/> 11 $\frac{6x^2-12x}{36} \cdot e^{4x+6}$ | <input type="checkbox"/> 12 $\frac{18x+42}{9} \cdot e^{3x+5}$ |

Aufgabe 12.1.2: Bestimmen Sie eine Stammfunktion von $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ $f(x) = \sqrt{x^2 - 32x + 337}$.

- | |
|---|
| <input type="checkbox"/> 1 $\frac{\sqrt{(\frac{x-16}{9})^2+1} + 4 \ln(\frac{x-16}{9} + \sqrt{(\frac{x-16}{9})^2+1}) - (\frac{x-16}{9} + \sqrt{(\frac{x-16}{9})^2+1})^{-2}}{8}$ |
| <input type="checkbox"/> 2 $\operatorname{arcsinh}\left(\frac{x-16}{9}\right) + \frac{(2 \cdot (x^2 - 32x + 337))^{\frac{3}{2}}}{3 \cdot (2x - 32)}$ |
| <input type="checkbox"/> 3 $\frac{81}{8} \left(\left(\frac{x-16}{9} + \sqrt{\left(\frac{x-16}{9}\right)^2 + 1} \right)^2 + 4 \ln\left(\frac{x-16}{9} + \sqrt{\left(\frac{x-16}{9}\right)^2 + 1}\right) - \left(\frac{x-16}{9} + \sqrt{\left(\frac{x-16}{9}\right)^2 + 1}\right)^{-2} \right)$ |
| <input type="checkbox"/> 4 $\ln\left(\frac{x^2 - 32x + 337}{9}\right)$ |
| <input type="checkbox"/> 5 $\arcsin\left(\sqrt{\left(\frac{x-16}{9}\right)^2 + 1}\right)$ |
| <input type="checkbox"/> 6 $\frac{(2 \cdot (x^2 - 32x + 337))^{\frac{3}{2}}}{3 \cdot (2x - 32)}$ |
| <input type="checkbox"/> 7 $\operatorname{arcsinh}\left(\sqrt{\left(\frac{x-16}{9}\right)^2 + 1}\right)$ |
| <input type="checkbox"/> 8 $\arcsin\left(\frac{x^2 - 32x + 337}{9}\right)$ |
| <input type="checkbox"/> 9 $\frac{x^2}{2} - \frac{64}{3}x + 337$ |
| <input type="checkbox"/> 10 $\frac{\ln(x^2 - 32x + 337)}{9}$ |
| <input type="checkbox"/> 11 $\arcsin\left(\frac{x-16}{9}\right)$ |
| <input type="checkbox"/> 12 $\operatorname{arcsinh}\left(\frac{x-16}{9}\right)$ |

Aufgabe 12.1.3: Bestimmen Sie eine Stammfunktion von $f: [0, \frac{1}{2}] \rightarrow \mathbf{R}$ $f(x) = \sqrt{4 - 16 \cdot x^2}$.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1 $1 \cdot (x \cdot \sqrt{1 - 2^2 x^2} - 2 \arccos x)$ | <input type="checkbox"/> 2 $2 \cdot \frac{x}{\sqrt{1 - (2x)^2}}$ |
| <input type="checkbox"/> 3 $\frac{4 \cdot (1 - 4 \cdot x^2)^{3/2}}{6x}$ | <input type="checkbox"/> 4 $2x + 2 \cdot x^2$ |
| <input type="checkbox"/> 5 $2 \cdot (x \cdot \sqrt{1 - (2x)^2} - 2 \operatorname{areaccosh} x)$ | <input type="checkbox"/> 6 $\frac{1}{2} \cdot (2x \cdot \sqrt{1 - (2x)^2} - \operatorname{areaccosh}(2x))$ |
| <input type="checkbox"/> 7 $\frac{3}{2} \cdot \frac{(1 + 4 \cdot x^2)^{3/2}}{x}$ | <input type="checkbox"/> 8 $\frac{1}{2} \cdot (2x \cdot \sqrt{1 - (2x)^2} - \arccos(2x))$ |
| <input type="checkbox"/> 9 $1 \cdot (\operatorname{areaccosh}(2x))$ | <input type="checkbox"/> 10 $1 \cdot (\arccos(2x))$ |
| <input type="checkbox"/> 11 $\frac{4 \cdot (1^{3/2} - 4 \cdot x^3)}{6x}$ | <input type="checkbox"/> 12 162 |

Aufgabe 12.1.4: Bestimmen Sie eine Stammfunktion von $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ $f(x) = 4 \cdot \sin(3x) \cdot e^{6 \cdot \cos(3x)}$

- | | | | |
|--|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1 $\frac{4}{3} \cdot \sin(3x) \cdot e^{6 \cdot \cos(3x)}$ | <input type="checkbox"/> 2 $\frac{2}{9} \cdot e^{6 \cdot \cos(3x)}$ | <input type="checkbox"/> 3 $-\frac{4}{3} \cdot \sin(3x) \cdot e^{6 \cdot \cos(3x)}$ | <input type="checkbox"/> 4 $-\frac{2}{9} \cdot e^{6 \cdot \cos(3x)}$ |
| <input type="checkbox"/> 5 $-2 \cdot e^{6 \cdot \cos(3x)}$ | <input type="checkbox"/> 6 $-\frac{4}{3} \cdot \cos(3x) \cdot e^{6x}$ | <input type="checkbox"/> 7 $\frac{4}{3} \cdot \cos(3x) \cdot e^{6x}$ | <input type="checkbox"/> 8 $8 \cdot \cos(3x) \cdot e^x$ |
| <input type="checkbox"/> 9 $-8 \cdot \cos(3x) \cdot e^x$ | <input type="checkbox"/> 10 $8 \cdot e^{3x} \cdot \cos x$ | <input type="checkbox"/> 11 $-8 \cdot e^{6 \cdot \cos(3x)}$ | <input type="checkbox"/> 12 $-8 \cdot e^{3x} \cdot \cos x$ |

Aufgabe 12.1.5: Bestimmen Sie eine Stammfunktion von $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ $f(x) = 2 \cdot (3 \cdot x - 5)^6$

- | | | | |
|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1 $\frac{2}{21} \cdot (3 \cdot x - 5)^7$ | <input type="checkbox"/> 2 $4 \cdot (3 \cdot x - 5)^6$ | <input type="checkbox"/> 3 $\frac{2}{3} \cdot (3 \cdot x - 5)^6$ | <input type="checkbox"/> 4 $\frac{2 \cdot (3 \cdot x)^5}{15} - 2 \cdot 5^6 x$ |
| <input type="checkbox"/> 5 $\frac{2 \cdot (3 \cdot x)^7}{7} - 2 \cdot 5^6 x$ | <input type="checkbox"/> 6 $36 \cdot (3 \cdot x - 5)^5$ | <input type="checkbox"/> 7 $\frac{2}{35} \cdot (3 \cdot x - 5)^7$ | <input type="checkbox"/> 8 $\frac{6}{7} \cdot (3 \cdot x - 5)^7$ |
| <input type="checkbox"/> 9 $\frac{2 \cdot (3 \cdot x)^6}{6} - 2 \cdot 5^6 x$ | <input type="checkbox"/> 10 $\frac{2 \cdot (3 \cdot x)^7}{21} - 10x$ | <input type="checkbox"/> 11 $\frac{14}{5} \cdot (3 \cdot x - 5)^7$ | <input type="checkbox"/> 12 $\frac{2 \cdot (3 \cdot x)^7}{21} - 2 \cdot 5^6 x$ |

Aufgabe 12.1.6: Bestimmen Sie eine Stammfunktion von $f: [0, \frac{\pi}{8}] \rightarrow \mathbf{R}$ $f(x) = 4 \cdot \frac{\sin(\tan(4x))}{\cos^2(4x)}$.

- | | | | |
|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1 $16 \cdot \ln \sin(4x) $ | <input type="checkbox"/> 2 $-1 \cdot \tan(4x)$ | <input type="checkbox"/> 3 $-16 \cdot \cos(4x)$ | <input type="checkbox"/> 4 $1 \cdot \cos(\tan(4x))$ |
| <input type="checkbox"/> 5 $16 \cdot \ln \cos(4x) $ | <input type="checkbox"/> 6 $-16 \cdot \cos(\tan(4x))$ | <input type="checkbox"/> 7 $-1 \cdot \cos(\tan(4x))$ | <input type="checkbox"/> 8 $16 \cdot \cos(\tan(4x))$ |
| <input type="checkbox"/> 9 $16 \cdot \sin(\tan(4x))$ | <input type="checkbox"/> 10 $-16 \cdot \sin(\tan(4x))$ | <input type="checkbox"/> 11 $1 \cdot \sin(\tan(4x))$ | <input type="checkbox"/> 12 $1 \cdot \ln \sin(4x) $ |

Allgemeine Hinweise:

Bei weiteren Fragen, wenden Sie sich bitte an W. Schmid (sltsoftware@yahoo.de).

Weitere Hinweise finden Sie auf unserer Veranstaltungswebseite unter: <http://www.vorkurs.de.vu>