

Séria úloh 9B: Neurčitý integrál a metódy integrovania

Úloha 1. Vypočítajte nasledujúce integrály.

- | | | |
|---|---|---|
| a) $\int (3x + 9x^2 - \sqrt{x}) \, dx$ | b) $\int \left(\frac{8}{5} \sqrt[3]{x^7} - \cos x \right) \, dx$ | c) $\int \left(\frac{1}{x} - 5 \sin x + \frac{6}{1+x^2} \right) \, dx$ |
| d) $\int \left(\frac{1}{3\sqrt{y}} - \frac{4}{\sqrt{1-y^2}} \right) \, dy$ | e) $\int \left(3^{-y} + \frac{1}{\cos^2 y} \right) \, dy$ | f) $\int \frac{5y^{15} - 8y^5 + 3}{y^3} \, dy$ |
| g) $\int \ln z \, dz$ | h) $\int z e^z \, dz$ | i) $\int (z^2 + 5z) \cos z \, dz$ |
| j) $\int 5 \sin a (3a^3 - 2a) \, da$ | k) $\int \ln^2 a \, da$ | l) $\int 6a^5 2^a \, da$ |
| m) $\int 5 \ln b b^3 \, db$ | n) $\int b \cos(3b) \, db$ | o) $\int \cos(\ln b) \, db$ |
| p) $\int \cotg^2 c \, dc$ | q) $\int (c^2 + 5^c \cos c) \, dc$ | r) $\int \left(5c^8 - \frac{4}{\sqrt[3]{c}} \right) \, dc$ |
| s) $\int 8e^{7t} \, dt$ | t) $\int \sin(5 - 8t) \, dt$ | u) $\int \frac{5t}{\sqrt{t^2 - 7}} \, dt$ |
| v) $\int (u + 2) \sqrt{u^2 + 4u + 3} \, du$ | w) $\int \frac{e^{\frac{1}{u}}}{u^2} \, du$ | x) $\int \cotg u \, du$ |

Úloha 2. Vypočítajte nasledujúce integrály.

- | | | |
|--|--|---|
| a) $\int \frac{x - \operatorname{arccotg} x}{x^2 + 1} \, dx$ | b) $\int \frac{1+x}{\sqrt{1-x^2}} \, dx$ | c) $\int \frac{1}{9x^2 + 25} \, dx$ |
| d) $\int \frac{y}{9y^2 + 25} \, dy$ | e) $\int \frac{1}{\sqrt{9-y^2}} \, dy$ | f) $\int (3y^2 - 8y + 11) \, dy$ |
| g) $\int \cos z \sin^5 z \, dz$ | h) $\int \arcsin z \, dz$ | i) $\int (z + 5) \ln z \, dz$ |
| j) $\int \frac{\ln^2 a}{a^3} \, da$ | k) $\int \frac{2}{5a+2} \, da$ | l) $\int \frac{1}{3 + \sqrt{1+a}} \, da$ |
| m) $\int \frac{\sin 2b}{\sqrt{1 + \cos^2 b}} \, db$ | n) $\int \frac{b^4}{1+b^2} \, db$ | o) $\int e^{5b} \, db$ |
| p) $\int (5 \sin c + 2 \cos c) \, dc$ | q) $\int \left(4e^c - \frac{2}{1+c^2} + 3^{-c} \right) \, dc$ | r) $\int \left(3\sqrt{c^5} + \frac{1}{\sqrt{c}} - \frac{2}{c^2} \right) \, dc$ |
| s) $\int 3 (\cotg^2 t) \, dt$ | t) $\int \frac{1}{3v-2} \, dv$ | u) $\int \cos(3 - 2t) \, dt$ |
| v) $\int \frac{8v}{\sqrt{v^2+3}} \, dv$ | w) $\int (v + 2) \sqrt{2v^2 + 8v + 1} \, dv$ | |

Úloha 3. Vypočítajte nasledujúce integrály.

a) $\int \frac{1+b}{\sqrt{1-b^2}} \mathbf{d}b$

b) $\int \frac{2x \sqrt[3]{x+5x^3+x^4} \sin x}{x^4} \mathbf{d}x$

c) $\int e^{\sqrt{b}} \mathbf{d}b$

d) $\int c \operatorname{tg}^2 c \mathbf{d}c$

e) $\int \frac{\sin y - \cos y}{\sqrt[4]{\cos y + \sin y}} \mathbf{d}y$

Úloha 4. Vypočítajte nasledujúce integrály.

a) $\int \frac{\ln t}{t\sqrt{1-\ln^2 t}} \mathbf{d}t$

b) $\int s \ln s \mathbf{d}s$

c) $\int t \sin t \mathbf{d}t$

d) $\int e^u \sin 2u \mathbf{d}u$

e) $\int (2u + 1) \sin 3u \mathbf{d}u$

f) $\int u^2 e^u \mathbf{d}u$

g) $\int (v^2 + v) \cos v \mathbf{d}v$

h) $\int v^3 e^v \mathbf{d}v$

i) $\int (3v + 5) e^{2v} \mathbf{d}v$

j) $\int s^2 \operatorname{arctg} s \mathbf{d}s$

k) $\int \frac{\ln^2 s}{s^3} \mathbf{d}s$