

6. Série domácích cvičení – termín odevzdání 2.6.2021 (chcete-li výsledky 4.6.), příp. 4.6. (s výsledky 8.6.)

1. Najděte primitivní funkci na co největší množině reálných čísel (pokud je to nutné, výslednou funkci ‘poslepujte’) – pečlivě zdůvodněte! (po 1 bodu)

(a) $\int \frac{(1-x)^3}{x\sqrt[3]{x}} dx$

(b) $\int \sin^7 x \cos x dx$

(c) $\int \frac{x^2+8x+5}{(x-2)(x+3)^2} dx$

2. Vypočítejte určitý integrál – postup pečlivě zdůvodněte! (po 1 bodu)

(a) $\int_0^a |\sin x| dx$, kde $a = \frac{49}{6}\pi$

(b) $\int_{-\frac{\sqrt{3}}{2}}^0 \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx$

3. Určete délku křivky $y = \frac{a}{2}(e^{\frac{x}{a}} + e^{-\frac{x}{a}})$ na intervalu $x \in \langle 0, \gamma \rangle$ (kde $a, \gamma > 0$ jsou parametry). (2 body)