

II. HLEDÁNÍ PRIMITIVNÍ FUNKCE – INTEGRACE RACIONÁLNÍCH FUNKCÍ

Výsledky jsou uvedeny vždy „až na konstantu“. Primitivní funkce je vždy definována na každém maximálním otevřeném intervalu v D_f .

1. Příklady na „integrování parciálních zlomků“

- a) $5 \log |x - 8|$, $D_f = \mathbb{R} \setminus \{8\}$
- b) $-5 \frac{1}{2(x-8)^2}$, $D_f = \mathbb{R} \setminus \{8\}$
- c) $\log(x^2 + x + 4)$, $D_f = \mathbb{R}$
- d) $3 \operatorname{arctg}(x + 1)$, $D_f = \mathbb{R}$
- e) $-2 \log(x^2 - 6x + 11) - 11\sqrt{2} \operatorname{arctg}(\frac{x-3}{\sqrt{2}})$, $D_f = \mathbb{R}$
- f) $-\frac{1}{x^2+x+4}$, $D_f = \mathbb{R}$
- g) $\frac{3(x+1)}{2(x^2+2x+2)} + \frac{3 \operatorname{arctg}(x+1)}{2}$, $D_f = \mathbb{R}$
- h) $\frac{2}{(x^2-6x+11)} - \frac{11\sqrt{2}}{4} \left[\frac{2 \frac{x-3}{\sqrt{2}}}{x^2-6x+11} + \operatorname{arctg}(\frac{x-3}{\sqrt{2}}) \right]$, $D_f = \mathbb{R}$

2. Příklady na „integrování racionálních funkcí“

- a) $\frac{1}{6} (\frac{12}{5} \log |x + \frac{3}{2}| + \frac{18}{5} \log |x + \frac{2}{3}| - 6 \log |x + 1|)$, $D_f = \mathbb{R} \setminus \{-\frac{3}{2}, -1, -\frac{2}{3}\}$
- b) $5 \frac{x^2}{2} - 7x + 8 \log |x + 1| + 2 \frac{1}{x+1}$, $D_f = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$
- c) $x + \log |x - 1| - \log |x + 1|$, $D_f = \mathbb{R} \setminus \{-1, 1\}$
- d) $\frac{1}{3} (\log |x + 1| - \frac{1}{2} \log(x^2 - x + 1)) + \frac{1}{\sqrt{3}} \operatorname{arctg}(\frac{2x-1}{\sqrt{3}})$, $D_f = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$
- e) $\frac{5x+2}{3(x^2+x+1)} + \frac{2}{9} \log |x - 1| - \frac{1}{9} \log(x^2 + x + 1) + \frac{8}{3\sqrt{3}} \operatorname{arctg}(\frac{2x+1}{\sqrt{3}})$, $D_f = \mathbb{R} \setminus \{1\}$
- f) $\frac{x^3}{3} + 2x^2 + 10x + 20 \log |x - 1| - 15 \frac{1}{x-1} - 3 \frac{1}{(x-1)^2}$, $D_f = \mathbb{R} \setminus \{1\}$