Substitúcia s rôznymi odmocninami

Ak máme v integrovanom výraze 2 alebo viac rôznych odmocnín: $\sqrt[k_1]{A(x)}, \sqrt[k_2]{A(x)}, \sqrt[k_3]{A(x)}, \ldots$

zvolíme ako substitúciu $t = \sqrt[n]{A(x)}$, kde n je najmenší spoločný násobok čísel: $k_1, k_2, k_3, \ldots$

Najmenší spoločný násobok prirodzených čísel k1, k2, k3 je najmenšie prirodzené číslo, ktoré je bez zvyšku deliteľné číslami: k1, k2, k3,...

$$\int \frac{\sqrt{x}}{x(\sqrt[3]{x}+\sqrt{x})}\,dx = \left| \begin{array}{l} t = \sqrt[6]{x} \\ t^6 = x \\ 6t^5\,dt = dx \end{array} \right| = \int \frac{t^3}{t^6(t^2+t^3)}\, 6t^5\,dt = 6\int \frac{t^8}{t^6 t^2(1+t)}\,dt =$$

3. odmocnina 2. odmocniny Najmenší spoločný násobok 3 a 2 je 6.

$t = \sqrt[6]{x} \to \sqrt{x} = t^3$ pretože $\sqrt{x}\sqrt{x} = x = t^6$

$\sqrt[3]{x} = t^2$ pretože $\sqrt[3]{x}\sqrt[3]{x}\sqrt[3]{x} = x = t^6$

$$= 6\int \frac{t^8}{t^8(1+t)}\,dt = 6\int \frac{1}{1+t}\,dt = 6\ln|1+t| + C = 6\ln\left|1+\sqrt[6]{x}\right| + C$$