

## Domácí úkol - integrály 4

Na maximálních možných intervalech spočítejte integrály:

I. Pokud jste je už nespočítali v domácím úkolu 4:

1.  $\int \frac{1}{\sqrt{x^2+1}} dx$  ( substituce  $x = \frac{e^t - e^{-t}}{2}$  ( $= \sinh t$ ), nebo  $\sqrt{x^2+1} = t - x$  ( tzv.Eulerova ))

2.  $\int \frac{1}{2 + \cos x} dx$  ( substituce  $\operatorname{tg} \frac{x}{2} = t$ , pak  $\cos x = \frac{1-t^2}{1+t^2}$  ).

II. A navíc zkuste (z každé skupiny integrálů vypočítejte, prosím, opět aspoň jeden):

3.  $\int \frac{1}{x} \cdot \sqrt{\frac{1-x}{1+x}} dx$  ;

4.  $\int \frac{1}{x\sqrt{x^2+1}} dx$  ;  $\int \frac{1}{x + \sqrt{x^2+x+1}} dx$  ;

5.  $\int \frac{1}{\sqrt{6+x-x^2}} dx$  ;  $\int \frac{x}{\sqrt{6+x-x^2}} dx$  ;  $\int \frac{1}{x\sqrt{2+x-x^2}} dx$  ;  $\int \frac{1}{x + \sqrt{2+x-x^2}} dx$

6.  $\int \frac{1}{(2 + \cos x) \sin x} dx$  ;  $\int \frac{1}{\sin^2 x + \operatorname{tg}^2 x} dx$  ;  $\int \frac{2 - \sin x}{2 + \cos x} dx$  .