

## *Контролна работа No. 2 по ДИС 1*

спец. "Компютърни науки", 1 курс, 2 поток, 14.01.2017

### Вариант 1

Задача 1. Докажете, че

$$2 \arccos \frac{1-x^2}{1+x^2} = \begin{cases} 2 \operatorname{arctg} x & x \geq 0 \\ -2 \operatorname{arctg} x & x \leq 0 \end{cases}$$

Задача 2. Докажете, че

$$\arcsin x \leq \frac{x+x^3}{\sqrt{1-x^2}} \quad 0 \leq x < 1$$

Задача 3. Развийте в ред на Маклорен с точност  $o(x^4)$  функцията

$$f(x) = \frac{x}{\arcsin x}$$

Задача 4. Скицирайте графиката на функцията

$$f(x) = \operatorname{arctg} \left( x + \frac{1}{x} \right)$$

Задача 5. Пресметнете интегралите

$$\text{a) } \int e^{\arccos x} dx \quad \text{б) } \int \frac{dx}{x^7 - x^3}$$