Държавен изпит за образователно-квалификационна степен "Бакалавър", спец. "Приложна математика" 18 септември, 2004 г.

## Практическа част (задачи)

Задача 1. Разложете в ред на Маклорен функцията

$$f(x) = \frac{x^4 - 1}{4} \operatorname{arctg} x - \frac{x^3}{12} + \frac{x}{4}$$

Определете за кои стойности на  $x \in \mathbb{R}$  този ред е сходящ.

Задача 2. Дадена е линейната задача

$$\max (3-t)x_1 + 2x_2$$

$$\begin{array}{cccc} x_1 & +x_2 & \leq & 4 \\ 2x_1 & +x_2 & \leq & 5 \end{array}$$

$$x_1 \ge 0, \ x_2 \ge 0.$$

- (a) Да се реши задачата за t=0; (6) Опишете решението на задачата за стойности на параметъра  $t\geq 0.$