

# ПИСМЕТИ ИЗПИТ

## АНАЛИЗ II

18. 11. 2008

① Пресметнете:

$$\int_0^1 \frac{e^{2x}}{1+e^x} dx$$

② Пресметнете:

$$\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x \arcsin x}{(1-x^2)^{3/2}} dx$$

③ Определете областта на сходимост на реда:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n!)^2}{(2n)!} x^n$$

④ Въведете нови променливи, преобразувайки уравнението:

$$x^4 y'' + xy y' - 2y^2 = 0$$

ако  $x = e^t$ ,  $y = u e^{2t}$ , където  $u = u(t)$

⑤ Определете екстремумите на функцията:

$$z = (x^2 + y^2) e^{-(x^2 + y^2)}$$