

**СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ.КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ”  
ФАКУЛТЕТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА**

**Държавен изпит за образователно-квалификационна степен „Бакалавър”,  
Специалност „МАТЕМАТИКА”**

**Писмен изпит – задачи  
15 септември 2007г.**

**Задача 1.** Пресметнете определения интеграл

$$I = \int_0^{\pi} \frac{x \sin x}{1 + \cos^2 x} dx.$$

**Задача 2.** Спрямо декартова координатна система в пространството са дадени кръстосаните прави

$$l : x = 7 + s, \quad y = 3 + 2s, \quad z = 9 - s; \quad s \in \mathbb{R};$$

$$m : x + 2y + z - 6 = 0, \quad x + 5y - z - 7 = 0.$$

Да се определи разстоянието между тях.

**Време за работа - 3 часа**

*Драги абсолвенти,*

- номерирайте поотделно всички страници на беловата и на черновата си;*
- решенията на двете задачи напишете на отделни листи.*

***Изпитната комисия ви пожелава успешна работа!***