

**кандидат-студентския изпит по математика, проведен в**  
**ЮЗУ “Н. Рилски” на 16.07.2008 г.**

**Задача 1.** Да се реши уравнението

$$\sqrt{\log_x \sqrt{5x}} = -\log_x 5.$$

**Задача 2.** Да се реши системата

$$\begin{cases} x(1+y) + y = 15 \\ x^2 y + xy^2 = 56. \end{cases}$$

**Задача 3.** Да се намери лицето на трапеца  $ABCD$ , ако голямата основа  $AB$  има дължина  $a$ , острият ъгъл между диагоналите му е  $30^\circ$  и диагоналите  $AC$  и  $BD$  са ъглополовящи съответно на  $\angle DAB$  и  $\angle CBA$ .

**Задача 4.** В пирамидата  $ABCM$  имаме, че  $MA = MB = MC = CA = CB = 1 \text{ cm}$  и  $\angle AMB = 90^\circ$ . Да се намери:

- а) обемът на пирамидата;
- б) косинусът на ъгъла, който образуват околната стена  $ACM$  и основата  $ABC$ .