

Општинско такмичење из математике  
седми разред:  
2003.

564. Доказати да  $37 \mid 333^{2003} + 555^{2003}$ .

565. Дат је квадрат  $K_1$  чија је површина  $P_1$ . Конструисати квадрат  $K_2$  са површином  $P_2$  тако да важи  $P_1 : P_2 = 4 : 3$ .

566. Решити једначину

$$(2003^{89})^{5x^2} = 2003^{2002} \cdot 2003^{2003}.$$

567. Дијагонала једнакокраког трапеза  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ ) дели средњу линију на одсечке од 3 см и 4 см. Ако је крак  $\sqrt{5}$  см, израчунати површину трапеза.

568. (а) Доказати да за сваки природан број  $n \geq 2$  важи

$$\frac{1}{n^2} < \frac{1}{n(n-1)}.$$

(б) Доказати да је  $\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{3}\right)^3 + \cdots + \left(\frac{1}{2003}\right)^{2003} < 1$ .