



ViitoriOlimpici.ro

Problema 1
Etapa a 7-a
Clasa a VII-a

Problema 1. Care dintre numerele $99^{99} + 100^{100}$ și $99^{100} + 100^{99}$ este mai mare?

Problema 2. Fie $C_1(O_1, r)$ și $C_2(O_2, r)$ două cercuri secante congruente, astfel încât $C_1 \cap C_2 = \{A, B\}$ și $O_1 \in C_2$, $O_2 \in C_1$. Calculați în funcție de r aria patrulaterului AO_1BO_2 .



ViitoriOlimpici.ro

Problema 3
Etapa a 7-a
Clasa a VII-a

Problema 3. Demonstrați că pentru orice $x \geq 0, y \geq 0$ este adevărată inegalitatea

$$\frac{1}{2} \cdot (x + y)^2 + \frac{1}{4} \cdot (x + y) \geq x\sqrt{y} + y\sqrt{x}.$$



ViitoriOlimpici.ro

Problema 4
Etapa a 7-a
Clasa a VII-a

Problema 4. Fie $ABCD$ un pătrat, M mijlocul lui (AB) , N mijlocul lui (AD) , $\{P\} = CN \cap DM$ și $\{Q\} = AP \cap CD$. Calculați raportul $\frac{QD}{QC}$.