

Друштво математичара Србије
ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

05.02.2000.

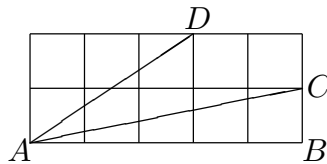
Трећи разред – Б категорија

1. Решити неједначину $\ln(3 + 2x - x^2 + e^2) < 2$.

2. Доказати да за углове α, β, γ произвољног троугла важи неједнакост:

$$\sin \alpha + \sin \beta + \sin \gamma \leq \frac{3\sqrt{3}}{2}.$$

3. Доказати да је збир углова BAC и BAD у квадратној мрежи 5×2 (на слици) једнак 45° .



4. Дата је права правилна тространа пирамида висине H . Ако је s дужина бочне ивице ове пирамиде и h висина бочне стране која одговара основној ивици, доказати неједнакост $sH^3 \leq h^4$.

5. Решити систем једначина:

$$\begin{cases} xyz = 16 \\ \frac{xz^2}{y} = 4 \\ xyz^4 = 2. \end{cases}$$

Време за рад 180 минута.