



ОБЩИНСКИ КРЪГ НА ОЛИМПИАДАТА ПО МАТЕМАТИКА
2017 – 2018 г.

ХІІ клас

Зад.1. Даден е куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ с ръб $AB = \sqrt{3}$ ($ABCD$ е основа, а AA_1 , BB_1 , CC_1 и DD_1 са околни ръбове). Да се намери ъгълът и разстоянието между AC и BC_1

7 точки

Зад.2. Да се намерят стойностите на реалния параметър m , за които уравнението $(x^2 - 2x + 2)^2 - m(x^2 - 2x + 2) + 3 = 0$ има 4 различни реални положителни корена.

7 точки

Зад.3 Да се намерят:

- а) Локалните екстремуми на функцията $\varphi(t) = t^4 + 4t^3 - 8t^2$;
б) Най-голямата и най-малка стойност на функцията $f(x) = 2^{-4\cos x} + 2^{2-3\cos x} - 2^{3-2\cos x}$.

7 точки

Време за работа – 4 часа.

Желаем Ви успех!