

ОБЩИНСКИ КРЪГ НА ОЛИМПИАДАТА ПО МАТЕМАТИКА
12.02.2011 г.

VIII клас

Зад.1 а) Определете броя на корените на уравнението $x^2 - 2(k+2)x + 12k + k^2 = 0$ в зависимост от стойностите на реалния параметър k .

Решете уравнението при $k = 0,05$. A , където

$$A = (\sqrt{27} + \sqrt{0,48} - \sqrt{1,47})\sqrt{3} + (\sqrt{28} + \sqrt{0,0175}) : \sqrt{7} - \sqrt{0,0225}.$$

За кои стойности на параметъра k произведението от корените на уравнението е 0?

(7 точки)

Зад.2 В $\triangle ABC$ точките M и N са съответно средите на страните BC и AB , точката D лежи на страната BC , а P е пресечната точка на правите AD и MN .

Да се докаже че:

- а) Ако AD е ъглополовяща на $\angle CAB$, то $AP \perp BP$;
- б) Ако $AP \perp BP$, то AD е ъглополовяща на $\angle CAB$.

(7 точки)

Зад.3 Дадена е функцията $f(x) = ax - 2b$. Намерете a и b така, че произведението ab да е възможно най-малко и точката $A(1; -3)$ да лежи на графиката на $f(x)$.

Да се намери линейна функция $g(x)$, чиято графика е успоредна на графиката на функцията $f(x)$ и пресича ъглополовящата на втори и четвърти квадрант в точка с абсциса $x=5$.

(7 точки)

Време за работа-4 часа.

Желаем Ви успех!