ДИМИТРОВДЕНСКО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ
ГРАД ВИДИН
16 ОКТОМВРИ 2010 ГОДИНА

11 КЛАС

Задача 1. Единият от корените на уравнението $3x^2 + ax^2 + bx + 12 = 0$ е $\sqrt{3}+1$. Намерете a и b, ако е известно, че те са цели числа.

Задача 2. Решете неравенството

$\left(\sqrt{3}-1\right)^{\frac{|x|+1}{x-1}} \le \left(\sqrt{3}-1\right)^{-\frac{x}{6}}$ и проверете дали числото $\frac{2}{3^{\frac{3}{4}}-3^{\frac{1}{2}}} \cdot \frac{3^{\frac{1}{4}}-1}{3^{\frac{1}{2}}-1} \cdot \sqrt{3}$ е негово решение.

Задача 3. Върху едното рамо на ъгъл с големина 150^0 и връх A са избрани точки B и D така, че $AD = 1$ и $DB = 2$. Намерете радиуса на окръжността, минаваща през B и D и допираща се до другото рамо на ъгъла.

Задача 4. Около трапец е описана окръжност с радиус 6 см и център, лежащ върху голямата му основа. Намерете лицето на трапеца, ако тангенсът на ъгъл при голямата му основа е равен на 3.

ВРЕМЕ ЗА РАБОТА 3 ЧАСА

math-bg.com