ДИМИТРОВДЕНСКО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ ГРАД ВИДИН

15 ОКТОМВРИ 2006 ГОДИНА

9 КЛАС

Задача 1. Намерете стойността на израза $\frac{a+2b}{a-2b}$,

ако $\left(\frac{4ab}{4a^2-b^2}+\frac{2a-b}{4a+2b}\right).\frac{4a}{2a+b}+\frac{2b}{b-2a}=6$.

Задача 2. а) Пресметнете стойността на израза $\frac{2}{\sqrt{2}-1}-\frac{6}{\sqrt{8}+2}+\frac{\sqrt{18}-\sqrt{6}}{3-\sqrt{3}}$.

б) Решете системата $\left|\begin{array}{l} \frac{2}{x\sqrt{2}+y\sqrt{3}}-\frac{3\sqrt{5}}{x\sqrt{15}-y\sqrt{10}}=\frac{1}{10} \\ \frac{2}{x\sqrt{18}+y\sqrt{27}}+\frac{2\sqrt{2}}{x\sqrt{6}-2y}=\frac{1}{3} \end{array}\right.$.

Задача 3. Отсечките AN, BP и CD са съответно медианите, минаващи през върховете A и B, и височината през върха C на триъгълник ABC. Намерете ъглите на триъгълник ABC, ако $AB=4$, $BC=2$ и $\angle NPD=30°$.

Задача 4. а) Да се докаже, че около четириъгълник, на който две от страните и единия диагонал са равни на 3, а останалите две страни са с дължини 1 и 2, не може да се опише окръжност.
б) Да се докаже, че съществува вписан в окръжност четириъгълник с дължини на две срещуположни страни 1 и 3 и дължини на другите две страни 2 и 3.

ВРЕМЕ ЗА РАБОТА 3 ЧАСА

math-bg.com