ДИМИТРОВДЕНСКО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ ГРАД ВИДИН

15 ОКТОМВРИ 2006 ГОДИНА

10 КЛАС

Задача 1. В квадратното уравнение $ax^2+bx+c=0$ параметрите a и b са решение на системата $\left|\begin{array}{l}\frac{a}{b}+\frac{b}{a}=\frac{34}{15}\\ a^2+b^2=34\end{array}\right.$.

Ако $x_2=-\frac{8}{3}x_1$, $a>0$, $b>0$ и $a<b$, да се определи c.

Задача 2. Катетите на правоъгълен триъгълник са a и b. Да се намери радиусът на окръжност, която минава през върха на правия ъгъл и се допира до хипотенузата и вътрешно до описаната около триъгълника окръжност.

Задача 3. Да се реши уравнението:

$$\frac{1}{x^2+2x-3}+\frac{18}{x^2+2x+2}-\frac{18}{x^2+2x+1}=0.$$

Задача 4. В равнобедрения триъгълник ABC е вписан квадрата $MNPQ$ с дължина на страната a, като точките M и N лежат върху основата AB на триъгълника, а точките P и Q лежат съответно върху бедрата му BC и AC. Окръжност k минава през точките M и N, допира се до бедрата на триъгълника и до страната на квадрата.

а) Да се намери радиусът на окръжността k.

б) Да се намери страната на квадрата $MNPQ$, ако лицето на триъгълник ABC е $8410\,cm^2$.

ВРЕМЕ ЗА РАБОТА 3 ЧАСА

math-bg.com