ДИМИТРОВДЕНСКО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ ГРАД ВИДИН

8 ДЕКЕМВРИ 2007 ГОДИНА

11 КЛАС

Задача 1. Да се пресметне стойността на израза:

а) $A = 5^{\log_{\sqrt{5}} 2 + 2\log_5 \frac{\sqrt{2}}{2}}$;

б) $B = \left(\frac{x^{\frac{3}{2}} + y^{\frac{3}{2}}}{x-y} - \frac{x}{x^{\frac{1}{2}} + y^{\frac{1}{2}}} - \frac{y}{x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}} \right) : \left[x^{\frac{1}{2}} y^{\frac{1}{2}} . \left(x^{\frac{1}{2}} + y^{\frac{1}{2}} \right)^{-1} \right]$ за $x = \sqrt{3}$ и $y = \sqrt{2}$;

в) $C = \log_A B$.

Задача 2. От средата D на хипотенузата AB на ΔABC е издигнат перпендикуляр към хипотенузата, пресичащ катета AC. Върху този перпендикуляр е нанесена отсечката $DE = \frac{1}{2} AB$. Да се намери лицето на ΔABC, ако $CE = BC = 1\,см$.

Задача 3. Разстоянията от центъра на вписаната в ΔABC окръжнаст до върховете A и B са $\sqrt{7}$ и $\sqrt{21}$. Да се намерят дължините на страните на триъгълника, ако $\gamma = 120°$.

Задача 4. Да се реши неравенството

$$\left(x^3 - \frac{1}{x} \right)^2 + \frac{9}{2} \le \frac{\left(x^4 - 2 \right)^2}{2} + \frac{4}{x^2}.$$

ВРЕМЕ ЗА РАБОТА 3 ЧАСА

math-bg.com