LXII Национална олимпиада по математика - общински кръг

София, 15 декември 2012 година

6 клас

1 зад. Дадени са числата a ,b и c, такива, че $a=\frac{2.3^6-3^7}{3^6}$, $b=|5-5.2|:1\frac{2}{3}$

и с е 20% от $10{,}478-2{,}4-(3\frac{1}{7}+5{,}6)+1{,}522-\frac{6}{7}+7{,}3-2{,}3$.

а) Намерете числата a,b и c и ги сравнете.

3,5 точки

б) Намерете сбора на целите числа, абсолютната стойност на които е по-малка от числото b.

1,5 точки

в) Ако числата a и b се изобразяват върху числовата ос съответно с точките А и В, намерете на кое число е образ точка М, която е среда на отсечката АВ.

2 точки

2 зад. а) Намерете числото n, за което е вярно равенството $\left(\frac{1}{4}\right)^4.0{,}0625.2^{13}.2^{n+1}=32$.

3 точки

б) Докажете, че ако n е произволно естествено число, то $7^{n+2}-2^{n+2}+7^n-2^n$ се дели на 10.

4 точки

3 зад. Върху страната АВ на правоъгълник ABCD е взета точка М така, че AM=4.MB.

а) Намерете колко процента е лицето на четириъгълника MBCD от лицето на правоъгълника ABCD.

3 точки

б) Ако лицето на правоъгълника ABCD е 135 см^2 и DM=15 см, намерете колко сантиметра е разстоянието от точка А до DM.

4 точки

math-bg.com