

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА

ОБЩИНСКИ КРЪГ – СОФИЯ – 14.12.2019г.

СМГ „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ“

ТЕМА 5 КЛАС

Задача 1. (7 точки) За числата a , b и c е дадено

$$a = 12\frac{4}{7}; 4 - 2,2\frac{4}{7} \cdot \frac{7}{12};$$

$$3 - \left(3 - \frac{1}{2}b\right) : 4\frac{1}{2} = 2\frac{2}{3};$$

$$c = 1\frac{1}{13} + 2\frac{2}{13} + 3\frac{3}{13} + \dots + 12\frac{12}{13}.$$

Пресметнете на колко са равни числата a , b и c и проверете вярно ли е равенството $\frac{a}{b} : \frac{b}{c} = 1\frac{1}{3}$.

Задача 2. (7 точки) В началото на учебната година на всеки от учениците на 5^а клас раздали еднакви комплекти от учебници, сборници и тетрадки. Всички раздадени учебници били 203, сборниците – 87, а тетрадките – 116.

А) Колко са учениците в 5^а клас, ако те са повече от един?

Б) Учителят избрал пай-дебелите сборник, учебник и тетрадка, които се оказали по математика. Измерил тяхната дебелина, записал на дъската съответно $3\frac{3}{5}$ см, 3 см и $2\frac{2}{5}$ см и поставил следната задача.

Колко общо сборници, учебници и тетрадки по математика ще са необходими, за да се направят от тях три еднакво високи купчинки, като в първата купчинка са поставени един върху друг само сборници, във втората – само учебници, а в третата – само тетрадки?

Задача 3. (7 точки) Правоъгълник има лице 840 кв.см. и дължини на страните a см и b см, където a и b са естествени числа.

А) Ако a е възможно най-голямото просто число, намерете b .

Б) Ако $\frac{3}{10}$ от a е колкото $\frac{4}{7}$ от b , то колко сантиметра е обиколката на правоъгълника?

В) Ако сборът $a + b$ е нечетно число, то намерете всички възможни стойности на неговата обиколка.

УСПЕХ!