

Национална олимпиада по математика
Общински кръг – 16 декември 2017 год.

ТЕМА ЗА V КЛАС

Задача 1. а) Намерете числата a , b , c и ги подредете по големина, като започнете от най-голямото:

$$a = \left(7\frac{1}{7} \cdot 2\frac{4}{5} - 5\frac{2}{5} : \frac{3}{5} \right) : \frac{22}{3} - \frac{13}{18}; \quad b = \frac{5}{6} - \frac{1}{6} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right); \quad c = \left(1 + \frac{1}{4} \right) \cdot \left(1 + \frac{1}{5} \right) \cdot \left(1 + \frac{1}{6} \right);$$

б) Намерете неизвестното число x от равенството $\left(3\frac{1}{3} - 2\frac{4}{5} \right) : x = 13 - 12\frac{2}{3}$.

Задача 2. Като тръгват едновременно от старта, Антон, Дарин, Камен и Милко карат велосипедите си по кръгла писта в една и съща посока. Антон прави една обиколка за 12 минути, Дарин – за 15 минути, Камен – за 30 минути, а Милко – за 45 минути. В колко часа за първи път след старта и четиримата ще пресекат едновременно стартовата линия, ако стартират в 11 часа и 15 минути, и по колко обиколки ще е направило всяко момче?



Задача 3. Квадрат и равностраничен триъгълник имат равни обиколки, които са по-малки от най-голямото двуцифрено число.

а) Ако дължините на страните на квадрата и равностраничния триъгълник са естествени числа, намерете броя на числата, които могат да бъдат обиколка на двете геометрични фигури.

б) Ако дължините на страните на двете геометрични фигури са едноцифрени числа, като едната от тях е по-голяма от другата с толкова сантиметра, колкото е най-малкото просто число, намерете дължините на страните.

Всяка задача се оценява със 7 точки.

Време за работа: 4 астрономически часа

Желаем Ви успех!