



НАЦИОНАЛНА ПРИРОДО-МАТЕМАТИЧЕСКА ГИМНАЗИЯ

„Акад. Любомир Чакалов”

София, район Лозенец, ул. “Бигла” № 52, тел. 02/862 29 66

e-mail: npmg@npmg.org; npmg_sofia@abv.bg

<http://www.npmg.org>

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКА

ОБЩИНСКИ КРЪГ – 11.12.2021 г.

V КЛАС

Задача 1. Намерете стойността на израза $E = A - ((A + C) - (A - B))$, където

$$A = 2\frac{8}{9} \cdot 11\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{2} + 11\frac{2}{5} \cdot \frac{7}{24} \cdot 2\frac{2}{7},$$

$$B = \frac{2\frac{1}{7} + 3\frac{4}{7}}{11\frac{1}{2} - 9\frac{1}{10}} + 4 : \frac{1}{2}$$

и C е равно на стойността на неизвестното x в равенството

$$\frac{\left(\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4}\right) \cdot x}{\frac{16}{7}} + \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{3}.$$

(7 точки)

Задача 2. За изработване на улична светеща новогодишна украса са доставени разноцветни лампи в еднакви кашони. Всеки кашон съдържа само лампи от един и същ цвят и броят на лампите във всеки кашон е един и същ. Броят на червените лампи е 2739, на зелените – 2241, на сините – 1328, а на белите – 1411.

а) Определете най-много колко лампи има в един кашон.

б) Колко кашона от всеки цвят лампи са доставени?

в) След като украсата била изработена, се оказало, че $\frac{2}{33}$ от червените лампи и $\frac{3}{166}$ от сините лампи не били използвани, а също така останали и 26 броя от зелените лампи. Определете каква част от всички лампи останала неизползвана. Представете резултата с несъкратима дроб.

(7 точки)

Задача 3. Мими подрежда своята колекция от стикери с животни в албум. Тя забелязала, че ако ги слага по 8, по 10 или по 12 на страница, все ѝ остават 3 стикера. Ако ги сложи по 11 на страница – няма останали стикери. Колко най-малко са всичките стикери с животни, които Мими има?

(7 точки)