**Кіровоградська обласна державна адміністрація**

**Управління освіти і науки**

**Комунальний заклад «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського»**

*Завдання ІІ туру Всеукраїнської олімпіади з математики*

1. **клас**

1. Розв’язати рівняння:$\frac{х^{2}}{15(х-10)}-\frac{х-30}{30-3х}=1$**.**

2. Дві висоти ромба, проведені з вершин його тупих кутів, перетинаються та діляться у відношенні **1:2.** Знайдіть кути ромба.

3.На дошці були записані перші **20** натуральних чисел. Одне з них стерли, і виявилось, що серед **19** чисел, що залишились, є число, рівне середньому арифметичному цих **19** чисел. Яке число стерли?

4. Магазин придбав олівці в коробках у виробника за певну ціну. Тепер він їх продає або по **10 грн** за одну коробку, або по **20** грн за **3** коробки. Виявилося, що прибуток під час продажу однієї коробки олівців та під час продажу трьох коробок олівців однаковий. За якою ціною магазин придбав олівці у виробника?

5.В одній клітинці квадратної таблиці **4x4** стоїть знак мінус, а в інших клітинках стоять плюси. Дозволяється за один хід в квадратику **2x2** змінювати знаки на протилежні. Довести, що за допомогою таких ходів не можна отримати таблицю з одних плюсів.

Кожне завдання оцінюється в 5 балів

На виконання завдань відводиться 4 години

Використання калькуляторів заборонено

2016рік