** 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.** При яких значеннях параметра **а** корені рівняння$х^{2}$**–2ах+**$а^{2}$**–2=0** належать проміжку **(2;5)** ?

**2**. Розв’яжіть рівняння $\sqrt{5x+1}+\sqrt{x+6}=\sqrt{2x+3}+\sqrt{6x-2}$.

**3.** Знайдіть найменше значення виразу **А=**$2х^{2}$**+**$5у^{2}$**–4ху–4х–2у+7.**

**4.** Діагоналі опуклого чотирикутника ABCD перетинаються в точці O. Відомо, що площі трикутників ABO, DCO дорівнюють, відповідно, 1 см2 та 9 см2, а площа чотирикутника ABCD не перевищує 16 см2. Знайдіть площі трикутників AOD і BOC.

**5**. Маємо три купки камінців: у першій купці **a,** у другій – **b**, і у третій **– с** камінців, при цьому **а** $\geq $**b**$\geq $**с**$>0.$ Андрій та Оксана грають у таку гру: той, чий хід, вибирає дві довільні купки та перекладає принаймні 1 камінець із меншої за кількістю камінців купки до більшої (якщо в купках однакова кількість камінців, то можна перекладати з будь-якої). Перемагає той, після ходу якого залишиться дві порожні купки. Першим розпочинає гру Андрій. При яких початкових значеннях **а,b,с**  у цій грі переможе Андрій, а при яких – Оксана, якщо кожен намагається виграти?

 Кожне завдання оцінюється в 5 балів.

На виконання завдань відводиться 4 години

Використання калькуляторів заборонено

2016 рік