

Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти ім. М.В. Остроградського

**Завдання II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з математики
8 клас**

1. Відомо, що ціле число n не кратне 3. Доведіть, що значення виразу $n^2 + 8$ кратне 3.
2. В трикутнику ABC точка K є серединою медіани BM, а промінь AK перетинає сторону BC в точці L. Знайти відношення BL:LC.
3. Знайдіть найбільше парне п'ятицифрове число, перші три цифри якого утворюють число, що є точним квадратом, а останні три цифри – точним кубом.
4. Робочий день зменшився з 8 до 7 год. На скільки процентів треба підвищити продуктивність праці, щоб при тих же розцінках заробітна плата збільшилася на 5%?
5. При яких значеннях параметру a рівняння $\left| \frac{1}{2}|x| - 4 \right| = a$ має точно три розв'язки?

Час виконання 4 год.