**Луцький базовий медичний коледж**

**Завдання**

**для участі студентів ВНЗ I-II рівнів акредитації**

**у II етапі Дев’ятої Всеукраїнської олімпіади з математики**

1. Розв’язати рівняння: .
2. Розв’язати систему нерівностей:



1. Обчислити , якщо  – розв’язок системи:

****

1. Знайти всі значення параметра *а* такі, що нерівність

****

виконується при будь-яких значеннях *х*.

1. Величина кута при основі рівнобедреного трикутника дорівнює . При якому значенні  (в градусах) відношення довжин радіусів вписаного й описаного кіл є найбільшим?
2. Бічна сторона рівнобічної трапеції в 3 рази довша за меншу основу. Бісектриси тупих кутів цієї трапеції перетинаються в точці, розміщеній на основі. Знайдіть відношення площі трапеції до площі трикутника, утвореного меншою основою і бісектрисами.
3. Близнюки Петрик та Остап посварилися і стали ходити з дому до школи різними дорогами. Петрик спочатку йде 210 метрів на південь, а далі 70 метрів на схід і потрапляє до школи. Остап спочатку йде певний час на північ, а далі по прямій до школи. Скільки саме метрів Остап іде на північ, якщо близнюки ходять з однаковою швидкістю і приходять до школи одночасно?