**Завдання для проведення ІІ етапу**

**Одинадцятої Всеукраїнської олімпіади з математики**

**Ківерцівський медичний коледж**

**18 березня 2020 року**

1. Запишіть суму всіх цілих чисел, що не є розв’язками нерівності:

$1- \frac{1}{х+2} \geq \frac{1}{\left(1+\frac{1}{х+1}\right)(х-1)}$.

2. Сторона ромба дорівнює 25 см, а різниця його діагоналей 10 см. Знайдіть площу ромба.

3. Розв’яжіть ірраціональне рівняння:

$$\sqrt{5х^{2}- 4х +8 } +\sqrt{5х^{2}+3х +8 }=7.$$

4. Розв’яжіть рівняння:

(sinx + cosx)2  - 3(sinx + cosx) + 2 = 0.

5. Розв’яжіть рівняння для всіх значень параметра а:

$$\sqrt{сosπх-1 }=х^{2}+8х-ах-8а.$$

6. Знайти похідну функції .

7. На математичнiй олiмпiадi учасникам було запропоновано 10 задач. За кожну правильно розв’язану задачу нараховували 5 балiв, а за кожну нерозв’язану чи розв’язану невiрно – знiмали 3 бали. Один учасник отримав 34 бали. Скiльки задач вiн розв’язав правильно?