**КОВЕЛЬСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ КОЛЕДЖ**

**Завдання**

**ІІ етапу Одинадцятої Всеукраїнської олімпіади**

**з математики серед студентів**

**ЗВО І-ІІ рівнів акредитації Волинської області**

**18 березня 2020р.**

1. Обчисліть $\frac{a^{4}+a^{2}+a^{2}+ 9}{a^{5}- a^{2}- a +6}$, якщо $ a^{3}+a-1=0$.
2. У трикутнику АВС сторона *АС =* $\frac{1}{2}(АВ+ВС)$, ВL – бісектриса кута АВС, точки К, М – середини сторін АВ і ВС відповідно. Знайдіть величину кута КLМ, якщо <АВС = β.
3. Розв’яжіть нерівність:

$$\frac{(x+1)^{4}}{(x-1)^{3}}+\frac{x-1}{16}\geq \frac{(x+1)^{2}}{2(x-1)}$$

1. Розв’яжіть систему рівнянь x + y = $\frac{2π}{3}$,

 $\frac{\sin(x)}{ \sin(y)}$ =2

1. Знайдіть найменше значення виразу $x\_{1}^{2}$+$x\_{2}^{2}$, якщо *x1 і x2 –* корені рівняння *x2 – ax +2a-3= 0.*
2. Знайти всі значення , при яких функція  зростає на .
3. Близьнюки Петрик та Остап посварилися і стали ходити з дому до школи різними шляхами. 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 йде на північ, якщо близнюки ходять з однаковою швидкістю і приходять до школи одночасно?