**Волинський коледж культури і мистецтв ім. І. Ф. Стравінського**

**Завдання для олімпіади**

1.Висота, проведена до гіпотенузи, ділить її на відрізки, різниця яких рівна одному з катетів трикутника. Знайти кути трикутника.

 2.Довести нерівність:

 $sin^{6}α+cos^{6}α\geq \frac{1}{4}$

 3. Розв'язати рівняння:

 $\sqrt{х+5}$ =х2-5

 4.Знайти значення параметра ***а,*** при яких рівняння $\frac{(х-2)(х+3)}{х-а}$ =2 має один розв'язок. У відповідь записати суму таких значень ***а***.

 5.Обчислити значення виразу. Відповідь округлити до цілих:

 $\sqrt{13+30\sqrt{2+\sqrt{9+4\sqrt{2}}}}$

 6. ***а*** і ***в***- дійсні числа, різниця яких ділиться на 11. Довести, що (*а2+в2)2+7а2в2* також ділиться на 11.

 7.Плоска фігура складається з прямокутника і рівностороннього трикут-ника (мають спільну сторону). Визначити її розміри так, щоб при даному периметрі Р площа була найбільшою ( у величину периметра не враховується спільна сторона прямокутника і трикутника).