ЛУЦЬКИЙ КООПЕРАТИВНИЙ КОЛЕДЖ

Львівського торговельно-економічного університету

Завдання

 ІІ етапу Дев’ятої Всеукраїнської олімпіади з математики

 серед студентів ВНЗ І-ІІ рівнів акредитації Волинської області

14 березня 2018р.

1. Розв’язати рівняння $\sqrt[3]{x-2}+\sqrt{x+1}=3$
2. Розв’яжіть нерівність $log\_{x}3∙log\_{3x}3∙log\_{3}(81x)\leq 1$.
3. Побудуйте графік рівняння $\cos(\left(π\left(x^{2}+y^{2}\right)\right))=-1$.
4. Знайдіть найменше значення параметра *а,* при якому система рівнянь $\left\{\begin{array}{c}x^{2}+y^{2}=1,\\\left(x-\sqrt{2}\right)^{2}+y^{2}=a^{2}\end{array}\right.$

 має єдиний розв’язок.

1. Обчисліть площу трикутника, утвореного осями координат і дотичною до графіка функції $f\left(x\right)=\sqrt{2x^{2}+1}$ в точці з абсцисою $x\_{0}=2$.
2. Коло, вписане у прямокутний трикутник, ділить його гіпотенузу на два відрізки. Доведіть, що добуток довжин цих відрізків дорівнює площі трикутника.
3. На дошці були виписані 10 послідовних натуральних чисел. Коли стерли одне із них, то сума дев’яти чисел, які залишилися, дорівнює 2018. Яке число стерли з дошки? Відповідь обґрунтуйте.