Міністерство освіти і науки України

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

**Завдання ІІІ етапу Всеукраїнської олімпіади з математики 2014-2015 рік**

***достатній рівень***

**7 клас**

**1.** Порівняйте з нулем число , де:

***а)*** ;

***б)*** .

Відповідь обґрунтуйте.

*Тут у кожному з пунктів знаки перед послідовними числами йдуть таким чином – спочатку один «+», а далі по черзі по два знаки «-» та по два «+» і перед останнім числом знак «+».*

**2.** Розріжте квадрат на 3 частини прямолінійними розрізами так, щоб з одержаних частин можна було скласти тупокутний трикутник. Відповідь обґрунтуйте.

*Після першого розрізу перекладати частини розрізаного квадрату не можна.*

**3.** Доведіть, що 2015-цифрове число  не є простим. Відповідь обґрунтуйте.

**4.** По колу рівномірно розкладені 2015 цукерок, які за рухом годинникової стрілки перенумеровані числами від 1 до 2015. Андрій та Олеся грають у таку гру – вони по черзі беруть розкладені цукерки. За один хід можна взяти 2 чи 3 цукерки, номера яких є послідовними числами (вважаємо, що 1 та 2015 також є «послідовними»). Програє той, хто не може зробити черговий хід. Хто переможе у цій грі, якщо першим ходить Андрій та кожен намагається виграти? Відповідь обґрунтуйте.

 18 січня 2015 р.

На виконання завдання відводиться 3 години

Кожна задача оцінюється в 7 балів

**Користування довільними зовнішніми джерелами інформації,**

**а також будь-якими електронними засобами забороняється**

**Подальша інформація про олімпіаду буде наведена на сайті**

[**www.matholymp.com.ua**](http://www.matholymp.com.ua)

Міністерство освіти і науки України

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

**Завдання ІІІ етапу Всеукраїнської олімпіади з математики 2014-2015 рік**

***достатній рівень***

**7 клас**

**1.** Порівняйте з нулем число , де:

***а)*** ;

***б)*** .

Відповідь обґрунтуйте.

*Тут у кожному з пунктів знаки перед послідовними числами йдуть таким чином – спочатку один «+», а далі по черзі по два знаки «-» та по два «+» і перед останнім числом знак «+».*

**2.** Розріжте квадрат на 3 частини прямолінійними розрізами так, щоб з одержаних частин можна було скласти тупокутний трикутник. Відповідь обґрунтуйте.

*Після першого розрізу перекладати частини розрізаного квадрату не можна.*

**3.** Доведіть, що 2015-цифрове число  не є простим. Відповідь обґрунтуйте.

**4.** По колу рівномірно розкладені 2015 цукерок, які за рухом годинникової стрілки перенумеровані числами від 1 до 2015. Андрій та Олеся грають у таку гру – вони по черзі беруть розкладені цукерки. За один хід можна взяти 2 чи 3 цукерки, номера яких є послідовними числами (вважаємо, що 1 та 2015 також є «послідовними»). Програє той, хто не може зробити черговий хід. Хто переможе у цій грі, якщо першим ходить Андрій та кожен намагається виграти? Відповідь обґрунтуйте.

 18 січня 2015 р.

На виконання завдання відводиться 3 години

Кожна задача оцінюється в 7 балів

**Користування довільними зовнішніми джерелами інформації,**

**а також будь-якими електронними засобами забороняється**

**Подальша інформація про олімпіаду буде наведена на сайті**

[**www.matholymp.com.ua**](http://www.matholymp.com.ua)