

**ТЕСТУВАННЯ З МАТЕМАТИКИ (I ТУР)  
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 8 КЛАСУ РУСАНІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ М. КИЄВА**

2021 рік

1. Розкладіть на множники:

а)  $x^2 - 8x - 9$ ;

в)  $(x - y)(x + y) + 2(x + 2y) - 3$ ;

б)  $a^3 - 4a^2 + 4a - 1$ ;

г)  $m^5 + m^4 + 1$ .

2. Цифра у розряді десятків даного трицифрового числа дорівнює нулю, а подвоєна кількість сотень на 2 менша від кількості одиниць. Число, записане тими самими цифрами у зворотному порядку, на 495 більше за дане. Знайдіть дане число.
3. Доведіть, що  $4^n + 2^{2n+2} + 4^{n+2}$  кратне 42 при будь-якому натуральному  $n$ .
4. Розв'яжіть рівняння:  
а)  $x^3 - 3x^2 - 4x + 12 = 0$ ;                      в)  $|2x - 3| + x = 1$ ;  
б)  $x^2 + 4x + 20 = 0$ ;                              г)  $x^6 + 1 + (x + 2)^4 = 2x^3$ .
5. Побудуйте графік рівняння  $x^2 + |x| = y^2 + y$ .
6. У прямокутному трикутнику висота, проведена до гіпотенузи, у чотири рази менше від гіпотенузи. Знайдіть градусні міри гострих кутів даного трикутника.
7. Побудуйте трикутник за стороною, прилеглим до неї кутом і різницею двох інших сторін.

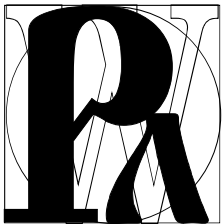
**Тривалість виконання 2 години.**

**Користуватися будь-якими електронними засобами заборонено.**

**Бажаємо успіхів!**

тел. (044) 227-34-57, e-mail: [info@rl.kiev.ua](mailto:info@rl.kiev.ua)

Результати на сайті: [www.rl.kiev.ua](http://www.rl.kiev.ua)



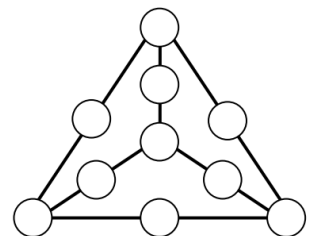
**ТЕСТУВАННЯ З ПРОФІЛЬНИХ ПРЕДМЕТІВ (II ТУР)  
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 8 КЛАСУ РУСАНІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ М. КИЄВА**

2021 рік

1. Розв'яжіть рівняння  $x^3 - 7x - 6 = 0$ .

2. Доведіть, що  $n^5 - 5n^3 + 4n$  кратне 120 при будь-якому натуральному  $n$ .

3. Побудуйте графік функції  $y = |x + 1| - |x - 2|$ . Користуючись графіком, знайдіть значення аргументу, при яких значення функції менші від 1.
4. Скільки розв'язків має система рівнянь  $\begin{cases} x - (a - 1)y = 2 \\ (a + 2)x + 2y = 4 - a^2 \end{cases}$  залежно від значень параметра  $a$ ?
5. Розташуйте у 10 кружечках на рисунку числа 1, 2, ..., 10 (кожне число по одному разу) таким чином, щоб сума чисел у трьох кружечках уздовж кожного з відрізків була однаковою.
6. У рівнобедреному трикутнику  $ABC$  ( $AB = AC$ ) центри вписаного та описаного кіл симетричні відносно основи  $BC$ . Знайдіть кути трикутника  $ABC$ .
7. У гострокутному трикутнику  $ABC$  відстань від вершини  $A$  до точки перетину висот дорівнює стороні  $BC$ . Знайдіть величину кута  $BAC$ .



**Тривалість виконання 2 години.**

**Користуватися будь-якими електронними засобами заборонено.**

**Бажаємо успіхів!**

тел. (044) 227-34-57, e-mail: [info@rl.kiev.ua](mailto:info@rl.kiev.ua)

Результати на сайті: [www.rl.kiev.ua](http://www.rl.kiev.ua)