

**ВСТУПНЕ ТЕСТУВАННЯ З МАТЕМАТИКИ  
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 8 КЛАСУ РУСАНІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ М. КИЄВА**

*I тур*

2017 р.

1. Поїзд проходить відстань від А до В за 10 год 40 хв. Якби швидкість поїзда була на 10 км/год менша, то він прибув би у В на 2 год 8 хв пізніше. Знайдіть відстань АВ та швидкість поїзда.

2. Розв'яжіть рівняння:

а)  $2|x| + 3 = 3|x| + 4$ ;

б)  $\frac{4x}{3} - 17 + \frac{3x-17}{4} = \frac{x+5}{2}$ ;

в)  $(2y + 3)^2 = (1 - 2y)^2$ .

3. Розкладіть на множники:

а)  $x^3 + x^2y - 4y - 4x$ ;

б)  $1 - 25x^2 + 10xy - y^2$ ;

в)  $x^4 + 3x^2 + 4$ ;

г)  $28x^3 - 27x^2 + 9x - 1$ .

4. Доведіть, що якщо до цілого числа додати його квадрат, то отримана сума буде парним числом.

5. Побудуйте графік функції  $y = 4x - |x| + 2$ .

6. Пряма, яка проходить через вершину А трикутника АВС, перетинає сторону ВС в точці М. При цьому  $BM = AB$ ,  $\angle BAM = 35^\circ$ ,  $\angle CAM = 15^\circ$ . Знайдіть кути трикутника АВС.

7. У трикутнику АВС  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle B = 30^\circ$ . Серединний перпендикуляр відрізка АВ перетинає його в точці М, а відрізок ВС – у точці К. Доведіть, що  $MK = \frac{1}{3}BC$ .

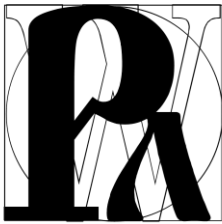
*Тривалість виконання 2 години.*

*Користуватися будь-якими електронними засобами заборонено.*

**Бажаємо успіхів!**

тел. (044) 517-38-46, e-mail: [info@ri.kiev.ua](mailto:info@ri.kiev.ua)

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



**ВСТУПНЕ ТЕСТУВАННЯ З МАТЕМАТИКИ  
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 8 КЛАСУ РУСАНІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ М. КИЄВА**

*II тур*

2017 р.

1. Скільки треба взяти 4%-го і скільки 10%-го розчинів солі, щоб одержати 180 г 6%-го розчину.

2. Розв'яжіть рівняння:

а)  $3 - (x - 3)(x + 2) + 4(2 - x) = 7(x + 1) - (x - 1)^2$ ;

б)  $x^3 - 5x^2 + 4x - 20 = 0$ ;      в)  $|x - 1| \cdot |x + 1| - 3 \cdot |x - 1| = 0$ .

3. Розкладіть на множники:

а)  $16(x - y)^2 - 25(x + y)^2$ ;

б)  $x^2 - 4x + 3$ ;

в)  $x^8 + x^4 - 2$ ;

г)  $x^5 + x^3 + x$ .

4. Розв'яжіть систему рівнянь: 
$$\begin{cases} \frac{4x-3}{2} + \frac{5y-4}{3} = \frac{5}{6}; \\ \frac{7x-1}{3} - \frac{4y-1}{3} = 4. \end{cases}$$

5. Побудуйте графік рівняння: а)  $|x| + (y - 3)^2 = 0$ ;      б)  $xy - 2y = 0$ .

6. У прямокутному трикутнику кут між медіаною і висотою, проведеними до гіпотенузи, дорівнює  $22^\circ$ . Знайдіть гострі кути цього трикутника.

7. Прямі, які дотикаються до кола з центром О в точках А і В, перетинаються в точці К,  $\angle AKB = 120^\circ$ . Доведіть, що  $AK + BK = OK$ .

*Тривалість виконання 2 години.*

*Користуватися будь-якими електронними засобами заборонено.*

**Бажаємо успіхів!**

тел. (044) 517-38-46, e-mail: [info@ri.kiev.ua](mailto:info@ri.kiev.ua)

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