



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

I тур 2026

1. Спростіть вираз: а) $(-2a^3b^4)^3 \cdot (0,5a^2b)^2$;
б) $(x-2)^2 - (x-1)(x+4) + (x-3)(3+x)$.
2. Розкладіть на множники: а) $4x^4 - 5x^3y - 8x + 10y$; б) $a^3 - 4a^2 + 4a - 1$;
в) $(x-y)(x+y) + 2(x+3y) - 8$.
3. Доведіть, що значення виразу $9^5 - 27^3 - 3^7$ кратне 51. (без обчислення значень степенів)
4. Розв'яжіть рівняння: а) $4x^2 - (x-2)^2 = 0$; б) $x^3 + 3x^2 - x - 3 = 0$;
в) $9x^2 + y^2 + 2y = 6x - 3$.
5. Побудуйте графік функції: $y = |x| - x + 2$.
6. Один з кутів прямокутного трикутника дорівнює 30° . Різниця гіпотенузи та меншого катета дорівнює 8 см. Знайдіть гіпотенузу і цей катет.
7. Через точку перетину бісектрис I трикутника ABC провели пряму паралельно до сторони BC . Вона перетнула AC в точці K , а AB - в точці P . Доведіть, що $KP = CK + BP$.

Тривалість виконання 1,5 години.

Користуватися будь-якими електронними засобами заборонено.

II тур

1. Обчисліть значення виразу:
А) $\frac{2^9 \cdot 5^{20}}{250^7}$; Б) $3,74^2 + 3,74 \cdot 2,26 - 3,74 \cdot 1,24 - 2,26 \cdot 1,24$.
2. Розкладіть на множники: А) $(b-c)(b+c) - a(a+2c)$; Б) $x^4 + x^2 + 1$.
3. З двох пунктів відстань між якими 60 км, повинні виїхати на зустріч один одному два велосипедиста. Якщо перший виїде на 1 год раніше другого, то він зустріне його через 3 год після свого виїзду. Якщо другий виїде на 2 год раніше першого, то вони зустрінуться через 3 год 12 хв після виїзду другого. Знайдіть швидкості велосипедистів.
4. Розв'язати рівняння:
А) $2(|x+1| - 3) - 4(2|x+1| + 9) = -48$; Б) $5x^3 - x(2x-3) = 3x$;
В) $50x^2 + 4y^2 - 28xy + 16x + 64 = 0$; Г) $x^2 + x + 1 = 0$.
5. При якому значенні k пряма $y = kx + 2$ проходить через точку перетину прямих $3x + 5y = 5$ і $7x - 4y = 43$?
6. Через точку A до кола із центром O проведено дотичні AM і AK , M і K — точки дотику. Точка перетину відрізка OA з колом є серединою цього відрізка. Знайдіть кут MAK .
7. Побудуйте трикутник за стороною, висотою, проведеною до цієї сторони, і радіусом описаного кола.

Тривалість виконання 1,5 години.