

## Конкурсна робота з математики (вступ до 8 класу)

№ Завдання	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Усього
Кількість балів за завдання	1 бал	1 бал	1 бал	1 бал	1 бал	1 бал	1 бал	1 бал	2 бали	2 бали	12 балів
Набрано балів											

### Варіант 2

**Частина 1.** У завданнях 1–4 позначте одну правильну, на вашу думку, відповідь (за потреби користуйтеся чернеткою)

1. Спростити:

$$\frac{(b^2c^3)^4 + (c^3b^2)^3}{b^6c^9}$$

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$cb^3$	$b^2c^3 + 1$	$c^2b^3 + 1$	$c^2b^3 + b$

2. Один з кутів прямокутного трикутника дорівнює  $60^\circ$ , а сума гіпотенузи та меншого катета – 12см. Знайти гіпотенузу трикутника.

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
9	6	8	4

3. Перетворіть у многочлен вираз:

$$(n + 1)^2 - (n - 1)^2 - 3\left(n + \frac{1}{3}\right)$$

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$n + 1$	$n - 1$	$2n^2 + 1$	$2n^2 - 1$

4. У трикутнику одна сторона втричі довша за другу і на 2 см довша за третю, а периметр трикутника дорівнює 26 см. Знайти найменшу сторону трикутника.

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
10	12	4	3

**Частина 2.** У завданнях 5 -7 запишіть коротке розв'язання та відповідь (за потреби користуйтеся чернеткою)

5. Розкладіть на множники многочлен:

$$x^3 - 7x + 6$$

Відповідь:

6. Знайдіть корінь рівняння:

$$(x - 1)(x^2 + 6x + 9)x = (x + 3)x^2(x - 5)$$

Відповідь:

7. Розв'яжіть систему рівнянь

$$\begin{cases} 16x - 7(2y - 1) = 0, \\ 4(2x + 1) + 16y = 2y + 5. \end{cases}$$

Відповідь:

**Частина 3.** У завданнях 8–10 наведіть повне розв'язання (за потреби користуйтеся чернеткою)

8. Через точку  $O$  перетину бісектрис  $AE$  і  $CH$  трикутника  $ABC$  провели пряму, паралельну  $AC$ . Ця пряма перетинає сторону  $AB$  у точці  $M$ , а сторону  $BC$  – у точці  $K$ . Доведіть, що  $MK = AM + CK$ .

9. Якщо  $K$  дорівнює 10% від  $E$ ,  $E$  дорівнює 20% від  $M$ ,  $M$  дорівнює 30% від  $N$ ,  $P$  дорівнює 40% від  $N$ . Знайти відношення  $K/P$ .

10. Доведіть, що значення виразу  $27^4 - 9^5$  ділиться на 8.