

Конкурсна робота з математики (вступ до 9 класу на 2019/2020 н. р.)

№ завдання	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Всього
Максимальна кількість балів	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 1

Частина 1. Завдання 1-4 мають по чотири варіанти відповідей, з яких тільки **ОДНА** відповідь **ПРАВИЛЬНА**. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь.

1. Велосипедист рухається зі швидкістю 5 м/с. Довжина ободу колеса його велосипеда дорівнює 125 см. Скільки повних обертів зробить кожне колесо за 5 с руху велосипедиста?

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
4	5	20	10

2. Який з наведених у числових виразів має найбільше значення?

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$2 \cdot 0 + 1 + 9$	$2 \cdot (0 - 1 + 9)$	$2 - 0 \cdot 1 + 9$	$2 \cdot 0 + 1 \cdot 9$

3. Укажіть правильне твердження

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
Діагональ квадрата дорівнює його стороні	Будь-який ромб є квадратом	Діагоналі ромба є бісектрисами його кутів	Діагоналі паралелограма рівні

4. Спростіть вираз $0,4a^{-5} \cdot 6a^{-3}$

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$2,4a^{-15}$	$24a^{15}$	$2,4a^{-8}$	$0,24a^{-8}$

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

5. Спростіть вираз $\left(\frac{a+b}{a} - \frac{2b}{a+b}\right) : \frac{a^2+b^2}{a^2-b^2}$.

Відповідь: _____

6. Розв'яжіть рівняння $\sqrt{5 + \sqrt{1 + x^2}} = 3$.

Відповідь: _____

7. Три кола, радіуси яких дорівнюють 2, 3 і 10, попарно дотикаються зовні. Знайдіть площу трикутника, вершини якого є центрами цих кіл.

Відповідь: _____

Частина 3. Розв'язання завдань 8-10 повинно мати повне обґрунтування (за потреби користуйтеся чернеткою)

8. Кількість корів на першій молочній фермі на 10 % менша, ніж на другій, але середній удій кожної корови на 10% вищий. На якій фермі менше отримують молока і на скільки відсотків?

9. Діагоналі AC і BD трапеції ABCD перетинаються в точці O, причому $AO : OC = 3 : 2$. Знайдіть основи трапеції, якщо її середня лінія дорівнює 25.

10. Нехай m та n – корені рівняння $x^2 - x - 2019 = 0$. Чому дорівнює значення виразу $n^2 + m$?