

**Вступний іспит з математики в 9 клас. 2019 р.
Варіант 1.**

Частина I. В завданнях першої частини №№1-8 необхідно розв'язати задачу на чернетці та обвести правильну відповідь із запропонованих у таблиці.

1. Знайдіть допустимі значення змінної у виразі $\frac{7x}{1+\frac{1}{x}}$.

А	Б	В	Г	Д
$\{x x \neq 0\}$	$\{x x \neq 1\}$	$\{x x \neq 0; x \neq -1\}$	$\{x x \neq 0; x \neq 1\}$	$\{x x \neq 0; x \neq -1; x \neq 1\}$

2. Скоротіть дріб $\frac{9m^2-n^2+3m-n}{9m^2+6mn+n^2+3m+n}$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{3m+n+1}{3m+n}$	$\frac{3m-n}{3m+n+1}$	$\frac{3m+n}{3m-n}$	$\frac{3m-n}{3m+n}$	$\frac{1}{3}$

3. Обчисліть $\sqrt{26-6\sqrt{17}} - \sqrt{66-14\sqrt{17}}$.

А	Б	В	Г	Д
-10	$2\sqrt{17}+10$	$10-2\sqrt{17}$	10	$2\sqrt{17}-10$

4. Знайти значення виразу: $\sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ - \operatorname{tg} 30^\circ \cdot \operatorname{tg} 60^\circ + 2 \cdot \sin 60^\circ$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{1}{2}$	1	0	2	Інша відповідь

5. Корені якого рівняння на 3 менші за корені рівняння $x^2 + 4x - 6 = 0$?

А	Б	В	Г	Д
$x^2 - 10x + 15 = 0$	$x^2 + 10x + 15 = 0$	$x^2 + 4x + 6 = 0$	$x^2 - 15x + 10 = 0$	$x^2 - 2x - 9 = 0$

6. Обчисліть $(3^{-2} - 2 \cdot 3^{-3})^{-1}$.

А	Б	В	Г	Д
9	$\frac{1}{27}$	$\frac{1}{9}$	27	81

7. Чотирикутник $ABCD$ описаний навколо кола. $AB = 12$ см, $BC = 8$ см, $CD = 18$ см. Знайти довжину сторони AD .

А	Б	В	Г	Д
12 см	14 см	20 см	22 см	Неможливо визначити

8. Паралелограм, периметр якого 50 см, розбивається діагоналями на чотири трикутники, різниця периметрів двох з яких 5 см. Знайти сторони паралелограма.

А	Б	В	Г	Д
12 і 13 см	10 і 15 см	14 і 11 см	10 і 20 см	5 і 20 см

Частина II. Кожне завдання другої частини №№9-14 необхідно розв'язати та записати розв'язки на листах чистовика в довільному порядку, вказуючи номери задач. Розв'язання завдань повинні мати обґрунтування, посилання на математичні факти, з яких випливає те чи інше твердження.

9. Спростити вираз $\frac{\sqrt{x}-2}{4x-16\sqrt{x}+16} : \left(\frac{\sqrt{x}}{2\sqrt{x}-4} - \frac{x-12}{2x-8} - \frac{2}{x+2\sqrt{x}} \right)$.

10. Розв'яжіть рівняння $(x^2 - 7x - 8)(\sqrt{x} - 4) = 0$.

11. У рівнобічній трапеції діагональ ділить гострий кут навпіл. Периметр трапеції дорівнює 126 см, а основи відносяться як 2:3. Знайдіть довжину середньої лінії та площу трапеції.

12. У трикутнику ABC проведено висоту BH (точка H належить відрізку AC). Відомо, що $AH = 2$ см, $HC = 8$ см, $BH = 4$ см. Знайдіть кут ABC .

13. При яких значеннях параметра b сума коренів рівняння $x^2 + b(x - 2) - 5 = 0$ дорівнює квадрату різниці його коренів?

14. Побудуйте графік функції $y = \frac{2-5x-3x^2}{x+2} + \frac{x^2+2x-8}{x+4}$.