

Вступний іспит з математики в 8 клас. 2017 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. Відомо, що $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$, $\frac{b}{c} = \frac{15}{7}$. Знайти $\frac{a}{c}$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{15}{3}$	$\frac{30}{7}$	$\frac{10}{7}$	$\frac{2}{21}$	Інша відповідь

2. Знайти суму коренів рівняння $3|x - 1| - 8 = 4 - |x - 1|$.

А	Б	В	Г	Д
2	4	-2	6	Інша відповідь

3. Спростити вираз $\frac{2^{48} - 2 \cdot 4^{22}}{14 \cdot 8^{15}}$.

А	Б	В	Г	Д
1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{7}$	Інша відповідь

4. Відомо, що $x + y = 5$. Знайти значення виразу: $x^2 + 2xy + y^2 - 3x - 3y - 9$.

А	Б	В	Г	Д
25	-9	0	1	Інша відповідь

5. Точки A, B, C лежать на одній прямій. Чому дорівнює довжина відрізка BC , якщо $AB = 24, AC = 36$?

А	Б	В	Г	Д
60	12	60 або 12	Неможливо визначити	Інша відповідь

6. Графік функції $y = kx + b$ проходить через точки $A(0; 3)$ та $B(2,5)$. Знайти функцію.

А	Б	В	Г	Д
$y = x + 3$	$y = x + 2$	$y = 2x + 3$	$y = x + 5$	Інша відповідь

7. Основа рівнобедренного трикутника дорівнює 20 см, а один із його кутів – 120° . Знайдіть висоту трикутника, проведену з вершини кута при його основі.

А	Б	В	Г	Д
12	40	20	10	Інша відповідь

8. При сушінні яблука втрачають 84% своєї ваги. Скільки треба взяти свіжих яблук, щоб отримати 20 кг сушених?

А	Б	В	Г	Д
100 кг	125 кг	150 кг	175 кг	Інша відповідь

Частина II. Кожне завдання другої частини №№9-13 необхідно розв'язати та записати розв'язки на листах чистовика в довільному порядку, вказуючи номери задач.

9. Розв'язати рівняння: $(2 - 3x)(4 + 6x + 9x^2) + 3x(3x - 1)(3x + 1) = x$.

10. Човен плив за течією річки 4,6 год і проти течії річки 5,1 год. Шлях, який пройшов човен за течією, виявився на 21,1 км більшим за шлях, який пройшов човен проти течії. Знайдіть власну швидкість човна, якщо швидкість течії 3 км/год.

11. Гіпотенуза прямокутного трикутника 36 см. Висота, проведена до гіпотенузи, дорівнює 9 см. Знайти кути трикутника.

12. В трикутник $\triangle ABC$ вписали коло. C_1, A_1, B_1 – точки дотику кола до сторін AB, BC, CA відповідно. Знайти довжину сторони CA , якщо $BA_1 = 5$ см, а периметр трикутника – 26 см.

13. Для кожного a розв'язати рівняння: $(a^2 + 5a)x = a^2 - 25$.

14. Побудувати графік рівняння: $x^2 - 2y - xy + 2x = 0$.

Вступний іспит з математики в 8 клас. 2017 р.

Варіант 2.

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

1. Відомо, що $\frac{a}{b} = \frac{2}{5}, \frac{b}{c} = \frac{3}{8}$. Знайти $\frac{a}{c}$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{40}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{3}{20}$	Інша відповідь

2. Знайти суму коренів рівняння $|x - 2| - 5 = 4 - 2|x - 2|$.

А	Б	В	Г	Д
-1	4	5	6	Інша відповідь

3. Спростити вираз $\frac{2^{49} - 2 \cdot 4^{22}}{30 \cdot 8^{15}}$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{2}{15}$	Інша відповідь

4. Відомо, що $x + y = 4$. Знайти значення виразу: $x^2 + 2xy + y^2 - 2x - 2y - 7$.

А	Б	В	Г	Д
16	-7	0	1	Інша відповідь

5. Точки A, B, C лежать на одній прямій. Чому дорівнює довжина відрізка BC , якщо $AB = 12, AC = 34$?

А	Б	В	Г	Д
Неможливо визначити	22	46	22 або 46	Інша відповідь

6. Графік функції $y = kx + b$ перетинає осі координат в точках $A(0; 2)$ та $B(3; 5)$. Знайти функцію.

А	Б	В	Г	Д
$y = x + 2$	$y = x + 3$	$y = x + 5$	$y = 3x + 5$	Інша відповідь

7. Основа рівнобедреного трикутника дорівнює 16 см, а один із його кутів – 120° . Знайдіть висоту трикутника, проведену з вершини кута при його основі.

А	Б	В	Г	Д
8	10	12	16	Інша відповідь

8. При висиханні трава втрачає 76% своєї ваги. Скільки накосили трави, якщо одержане з неї сіно важить 48 т?

А	Б	В	Г	Д
100 т	150 т	200 т	250 т	Інша відповідь

Частина II. Кожне завдання другої частини №№9-13 необхідно розв'язати та записати розв'язки на листах чистовика в довільному порядку, вказуючи номери задач.

9. Розв'язати рівняння: $(2 + 5x)(4 - 10x + 25x^2) - 5x(5x - 1)(5x + 1) = x$.

10. Човен плыв за течією річки 3,8 год і проти течії річки 4,3 год. Шлях, який пройшов човен за течією, виявився на 23,2 км більшим за шлях, який пройшов човен проти течії. Знайдіть власну швидкість човна, якщо швидкість течії 2 км/год.

11. Гіпотенуза прямокутного трикутника 20 см. Висота, проведена до гіпотенузи, дорівнює 5 см. Знайти кути трикутника.

12. В трикутник $\triangle ABC$ вписали коло. C_1, A_1, B_1 – точки дотику кола до сторін AB, BC, CA відповідно. Знайти довжину сторони CA , якщо $BA_1 = 3$ см, а периметр трикутника – 24 см.

13. Для кожного a розв'язати рівняння: $(a^2 + 4a)x = a^2 - 16$.

14. Побудувати графік рівняння: $x^2 - 3y + xy - 3x = 0$.