

Вступний іспит з математики в 8 клас. 2018 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. Обчисліть $\left(1\frac{2}{5}\right)^{13} \left(\frac{5}{7}\right)^{15}$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{5}{7}$	$\frac{7}{5}$	$\frac{25}{49}$	$\frac{49}{25}$	$\frac{2}{49}$

2. Обчисліть $4,27^2 + 6,73 \cdot 8,54 + 6,73^2$.

А	Б	В	Г	Д
81	8,54	121	15,27	Інша відповідь

3. Числа x і y такі, що $x^3 + y^3 = 40$, $xy(x + y) = 8$. Знайдіть $x + y$.

А	Б	В	Г	Д
48	64	-4	4	32

4. Знайдіть третю сторону рівнобедренного трикутника, якщо відомі дві його сторони: 10 см та 4 см.

А	Б	В	Г	Д
4	8	10	12	Неможливо визначити

5. Не виконуючи побудови знайдіть координати точки перетину графіка функції $y = 2,5x - 10$ з віссю абсцис.

А	Б	В	Г	Д
(0; -10)	(2; -5)	(4; 0)	(6; 0)	(6; 5)

6. На заводі в трьох цехах працює 626 осіб. У першому цеху працює у 2 рази більше осіб, ніж у другому, а у третьому – на 142 особи більше ніж у другому. Скільки осіб працює у кожному цеху?

А	Б	В	Г	Д
260, 130, 236	121, 242, 384	242, 121, 263	210, 105, 247	Інша відповідь

7. Промінь EM – бісектриса кута DEF . Промінь EK проходить між сторонами кута DEF . Відомо, що $\angle KEF = 70^\circ$, $\angle MEK = 15^\circ$

А	Б	В	Г	Д
110°	170°	110° або 170°	68°	Інша відповідь

8. Розв'яжіть рівняння $|x + 3y - 5| + (7x - 6y + 19)^2 = 0$.

А	Б	В	Г	Д
$(1; 2)$	$(0; \frac{19}{6})$	$(2; -1)$	$(5; 0)$	$(-1; 2)$

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

10. Є два розчини, перший з яких містить 3% солі, а другий - 8% солі. Скільки грамів кожного розчину треба взяти, щоб отримати 260г розчину, який містить 5% солі?

11. У рівнобедрених трикутниках ABC і ADC відрізок AC є основою. Відомо, що $\angle BAC = 70^\circ$, $\angle DAC = 15^\circ$. Знайдіть кут BCD .

12. У прямокутному трикутнику периметр і гіпотенуза дорівнюють 30см і 13см відповідно. Знайдіть радіус описаного навколо трикутника кола та радіус вписаного в трикутник кола.

13. Скільки розв'язків залежно від значення параметрів a та b має система $\begin{cases} 2x + ay = 8, \\ bx + 3y = 15. \end{cases}$

14. Побудуйте графік функції $y = |x| + x - 4$.

Вступний іспит з математики в 8 клас. 2018 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. Обчисліть $\left(1\frac{3}{5}\right)^{16} \left(\frac{5}{8}\right)^{14}$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{5}{8}$	$\frac{8}{5}$	$\frac{25}{64}$	$\frac{64}{25}$	$\frac{3}{64}$

2. Обчисліть $7,46^2 - 6,92 \cdot 7,46 + 3,46^2$.

А	Б	В	Г	Д
100	10,92	16	9,36	Інша відповідь

3. Числа x і y такі, що $x^3 + y^3 = -12$, $xy(x + y) = -5$. Знайдіть $x + y$.

А	Б	В	Г	Д
3	-3	-27	15	-17

4. Знайдіть третю сторону рівнобедренного трикутника, якщо відомі дві його сторони: 8 см та 3 см.

А	Б	В	Г	Д
3	6	8	10	Неможливо визначити

5. Не виконуючи побудови знайдіть координати точки перетину графіка функції $y = 1,2x - 24$ з віссю абсцис.

А	Б	В	Г	Д
(0; -24)	(10; -12)	(24; 0)	(20; 0)	(30; 12)

6. У трьох коробках лежать 139 ручок. У першій коробці їх у 3 рази більше, ніж у третій, а у другій – на 24 ручки більше ніж у третій. Скільки ручок у кожній коробці?

А	Б	В	Г	Д
23, 46, 70	30, 90, 19	75, 49, 25	69, 47, 23	Інша відповідь

7. Промінь BD – бісектриса кута ABC . Промінь BE проходить між сторонами кута ABC . Відомо, що $\angle CBE = 50^\circ$, $\angle DBE = 10^\circ$

А	Б	В	Г	Д
80°	120°	110°	80° або 120°	Інша відповідь

8. Розв'яжіть рівняння $|2x - y - 3| + (x + 3y - 5)^2 = 0$.

А	Б	В	Г	Д
$(2; -1)$	$(1; 2)$	$(0; \frac{5}{3})$	$(2; 1)$	$(3; 3)$

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. Розв'яжіть рівняння $(4 - 5x)(16 + 20x + 25x^2) + 25x(5x^2 - 1) = -11$.

10. Є два розчини, перший з яких містить 10% соляної кислоти, а другий - 30%. Скільки грамів кожного розчину треба взяти, щоб отримати 600г розчину, який містить 15% соляної кислоти?

11. У рівнобедренних трикутниках MKE і MFE відрізок ME є основою. Відомо, що $\angle KME = 85^\circ$, $\angle FME = 40^\circ$. Знайдіть кут FEK .

12. У прямокутному трикутнику периметр і гіпотенуза дорівнюють 36см і 15см відповідно. Знайдіть радіус описаного навколо трикутника кола та радіус вписаного в трикутник кола.

13. Скільки розв'язків залежно від значення параметрів a та b має система
$$\begin{cases} 2x - ay = 4, \\ bx + 3y = -4. \end{cases}$$

14. Побудуйте графік функції $y = |x| - x + 2$.