Вариант 1

Часть 1

А1. Сколько решений имеет система $\begin{cases} x^2 = y^2 \\ y - x^2 = 0 \end{cases}$?

1) 1 2) 2
3) 3 4) 4

А2. Составьте систему уравнений по условию задачи, обозначив буквой x количество рядов, а y — количество мест в ряду.

В зрительном зале было 352 мест. После того, как количество рядов уменьшили на 2, а количество мест в каждом ряду увеличили на 4, количество мест в зале увеличилось на 48. Сколько было рядов в зале?

1) $\begin{cases} xy = 400 \\ (x-4)(y+2) = 352 \end{cases}$ 2) $\begin{cases} xy = 352 \\ (x+2)(y-4) = 48 \end{cases}$

3) $\begin{cases} xy = 352 \\ (x+4)(y-2) = 400 \end{cases}$ 4) $\begin{cases} xy = 352 \\ (x-2)(y+4) = 400 \end{cases}$

А3. Разность двух положительных чисел равна 4, а их произведение равно 12. Найдите их сумму.

1) 8 2) 2
3) 6 4) 4

А4. Решите задачу.

Из двух открытых труб бассейн наполняется за 6 часов. Из первой трубы можно наполнить бассейн на 5 часов быстрее, чем из второй. За какое время бассейн наполняется из первой трубы?

1) 5 2) 10
3) 15 4) 25

Часть 2

B1. Решите систему уравнений $\begin{cases} \frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{3}{2} \\ xy=2. \end{cases}$

B2. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2-4y=0 \\ 2x+y=-4. \end{cases}$

B3. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2-3y=-3 \\ x^2+3y=21. \end{cases}$

Часть 3

C1. Решите систему уравнений $\begin{cases} \frac{1}{x+y}+\frac{1}{x-y}=5 \\ \frac{3}{x+y}+\frac{1}{x-y}=7. \end{cases}$

Вариант 2

Часть 1

А1. Сколько решений имеет система $\begin{cases} x^2 - y = 0 \\ y = (x+4)^2 \end{cases}$?

1) 1 2) 2
3) 3 4) 4

А2. Составьте систему уравнений по условию задачи, обозначив буквой x количество рядов, а y — количество деревьев в ряду.

В саду было 312 деревьев, посаженных рядами. Когда количество рядов уменьшили на 2, а количество деревьев в каждом ряду увеличили на 4, стало на 72 дерева больше. Сколько рядов деревьев было в саду?

1) $\begin{cases} xy = 312 \\ (x-4)(y+2) = 72 \end{cases}$ 2) $\begin{cases} xy = 312 \\ (x-4)(y+2) = 384 \end{cases}$

3) $\begin{cases} xy = 312 \\ (x-2)(y+4) = 384 \end{cases}$ 4) $\begin{cases} xy = 384 \\ (x-2)(y+4) = 312 \end{cases}$

А3. Разность двух положительных чисел равна 3, а их произведение равно 4. Найдите их сумму.

1) 5 2) 2
3) 3 4) 6

А4. Решите задачу.
Из двух открытых кранов бак заполняется за 10 минут. Из первого крана его можно заполнить на 15 минут быстрее, чем из второго. За какое время бак наполняется из первого крана?

1) 45 2) 30 3) 20 4) 15

Часть 2

В1. Решите систему уравнений $\begin{cases} \frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{5}{4} \\ xy=4. \end{cases}$

В2. Решите систему уравнений $\begin{cases} y-2x+6=0 \\ 6y=x^2. \end{cases}$

В3. Решите систему уравнений $\begin{cases} 2y-x^2=1 \\ 2y+x^2=19. \end{cases}$

Часть 3

С1. Решите систему уравнений $\begin{cases} \frac{1}{x+y}+\frac{1}{x-y}=3 \\ \frac{3}{x+y}=\frac{1}{x-y}+1. \end{cases}$

Вариант 3

Часть 1

А1. Сколько решений имеет система $\begin{cases} x^2 - y^2 = 0 \\ 2y - x^2 = 0 \end{cases}$?

1) 1 2) 2
3) 3 4) 4

А2. Составьте систему уравнений по условию задачи, обозначив буквой x количество полок, а y — количество книг на полке.

В книжном шкафу было 120 книг. После того, как количество полок увеличили на 1, а количество книг на каждой полке уменьшили на 3, количество книг в шкафу увеличилось на 15. Сколько было полок в шкафу?

1) $\begin{cases} xy = 120 \\ (x-3)(y+1) = 15 \end{cases}$ 2) $\begin{cases} xy = 120 \\ (x+1)(y-3) = 135 \end{cases}$

3) $\begin{cases} xy = 120 \\ (x-1)(y+3) = 135 \end{cases}$ 4) $\begin{cases} xy = 135 \\ (x+1)(y-3) = 120 \end{cases}$

А3. Разность двух положительных чисел равна 1, а их произведение равно 6. Найдите их сумму.

1) 6 2) 5
3) 3 4) 4

А4. Решите задачу.

Два подъемных крана, работая вместе, разгрузили баржу за 7,5 часа. Первый кран может разгрузить баржу на 8 часов быстрее второго. Сколько часов потребуется на разгрузку баржи одному первому крану?

1) 32 2) 20 3) 12 4) 4

Решение систем уравнений второй степени

Часть 2

B1. Решите систему уравнений $\begin{cases} \frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{5}{6} \\ xy=6. \end{cases}$

B2. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2+5y=0 \\ 2x+y-5=0. \end{cases}$

B3. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2+4y=16 \\ x^2-4y=-8. \end{cases}$

Часть 3

C1. Решите систему уравнений $\begin{cases} \frac{4}{x+y}-\frac{2}{x-y}=1 \\ \frac{1}{x+y}+\frac{2}{x-y}=4. \end{cases}$

Вариант 4

Часть 1

А1. Сколько решений имеет система $\begin{cases} x^2 - y = 0 \\ y = (x-2)^2 \end{cases}$?

1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

А2. Составьте систему уравнений по условию задачи, обозначив буквой x количество рядов, а y — количество мест в ряду.

В зрительном зале было 500 мест. После того, как количество рядов уменьшили на 2, а количество мест в каждом ряду увеличили на 5, количество мест увеличилось на 75. Сколько было рядов в зале?

1) $\begin{cases} xy = 500 \\ (x-2)(y+5) = 75 \end{cases}$
2) $\begin{cases} xy = 500 \\ (x+2)(y-5) = 575 \end{cases}$
3) $\begin{cases} xy = 575 \\ (x-2)(y+5) = 500 \end{cases}$
4) $\begin{cases} xy = 500 \\ (x-2)(y+5) = 575 \end{cases}$

А3. Разность двух положительных чисел равна 3, а их произведение равно 18. Найдите их сумму.

1) 12
2) 9
3) 8
4) 2

А4. **Решите задачу.**

Два экскаватора вырыли котлован за 24 часа. Первый экскаватор может выполнить эту работу в 1,5 раза быстрее, чем второй. За сколько часов первый экскаватор может вырыть котлован?

1) 28 **2) 32**
3) 40 **4) 60**

Часть 2

В1. **Решите систему уравнений** $\begin{cases} \frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{7}{12} \\ xy=12. \end{cases}$

В2. **Решите систему уравнений** $\begin{cases} x^2-3y=0 \\ 2x-y-3=0. \end{cases}$

В3. **Решите систему уравнений** $\begin{cases} 3x+y^2=19 \\ 3x-y^2=11. \end{cases}$

Часть 3

С1. **Решите систему уравнений** $\begin{cases} \frac{1}{x+y}+\frac{1}{x-y}=6 \\ \frac{6}{x+y}-\frac{1}{x-y}=1. \end{cases}$

Решение систем уравнений второй степени

Ответы.

	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
A1	3	1	3	1
A2	4	3	2	4
A3	1	1	2	2
A4	2	4	3	3
B1	(1; 2), (2; 1)	(1; 4), (4; 1)	(2; 3), (3; 2)	(3; 4), (4; 3)
B2	(−4; 4)	(6; 6)	(5; −5)	(3; 3)
B3	(−3; 4), (3; 4)	(−3; 5), (3; 5)	(−2; 3), (2; 3)	(5; −2), (5; 2)
C1	$\left(\frac{5}{8}; \frac{3}{8}\right)$	$\left(\frac{3}{4}; \frac{1}{4}\right)$	$\left(\frac{5}{6}; \frac{1}{6}\right)$	$\left(\frac{3}{5}; \frac{2}{5}\right)$