

Тестовые задания и диктанты

- T-01** Замена чисел буквами
T-02 Цифры в десятичной записи заменяем буквами
T-03 Находим общий член последовательности
T-04 Вычисляем значения выражения
T-05 Решаем уравнения
T-06 Приводим к одному основанию
T-07 Выполняем действия со степенями
T-08 Раскладываем числа на простые множители
T-09 Записываем одночлены в стандартном виде
T-10 Преобразуем формулы
T-11 Определяем степень одночлена
T-12 Перебираем одночлены

T-01**Замена чисел буквами**

Составьте буквенное выражение, общее для данных числовых выражений.

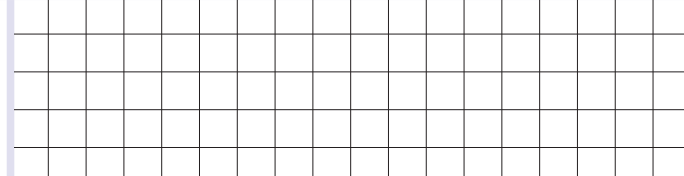
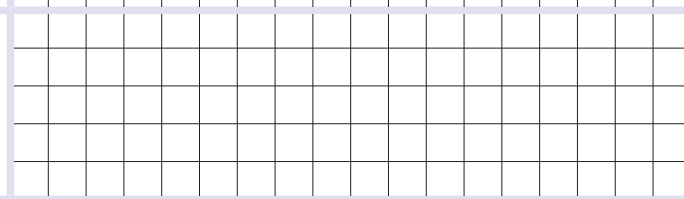
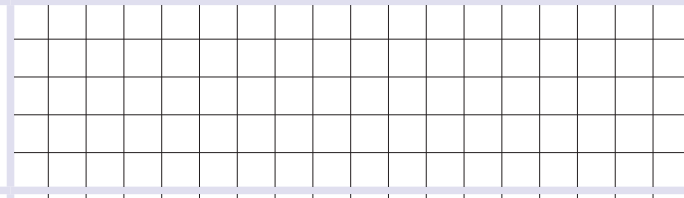
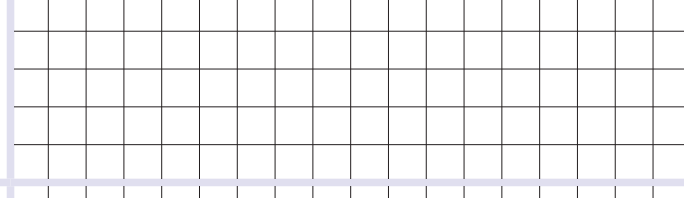
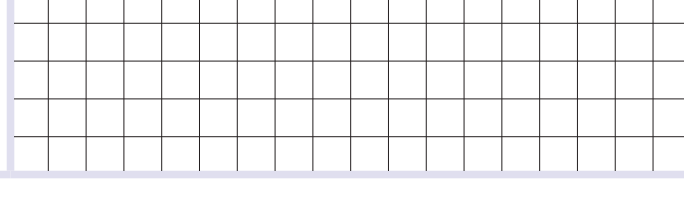
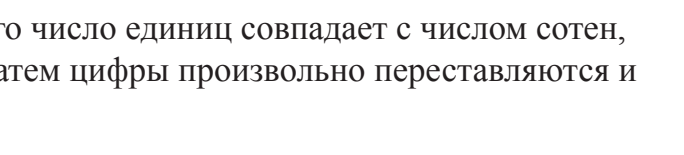
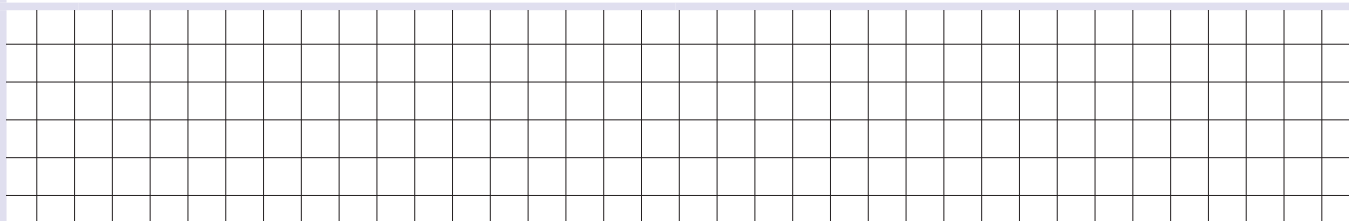
<p>1 $(7 + 5)(7 - 5)$ $(1,7 + 1,5)(1,7 - 1,5)$</p>	
<p>2 $20^2 - 20 \cdot 10 + 10^2$ $0,2^2 - 0,2 \cdot 0,1 + 0,1^2$</p>	
<p>3 $(5 + 7)(7 + 10)(10 + 5)$ $(1,1 - 0,1)(-0,1 + 2,1)(2,1 + 1,1)$</p>	
<p>4 $\frac{3}{7^2 + 1} + \frac{7}{3^2 + 1}$ $\frac{100}{101^2 + 1} + \frac{101}{100^2 + 1}$</p>	

Т-02

Цифры в десятичной записи заменяем буквами

Запишите в виде буквенного выражения числа с заданными условиями, обозначая их цифры буквами.

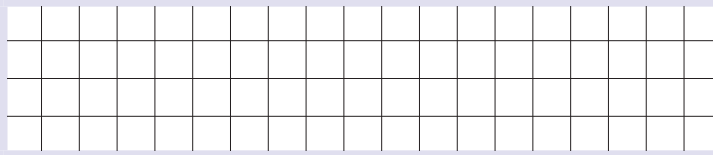
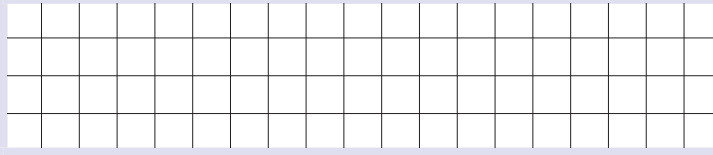
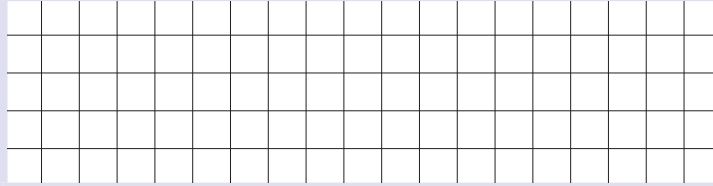
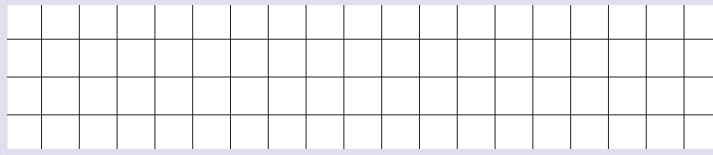
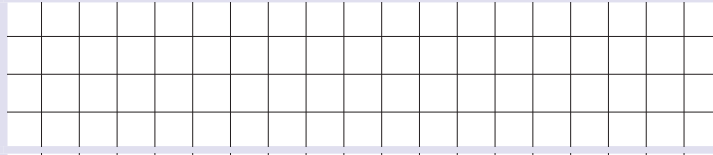
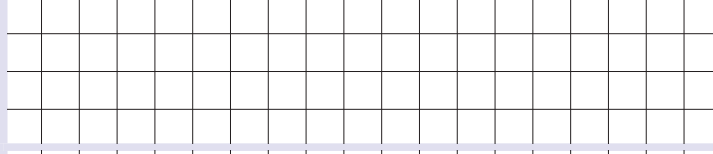
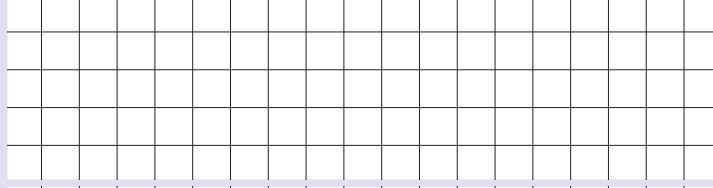
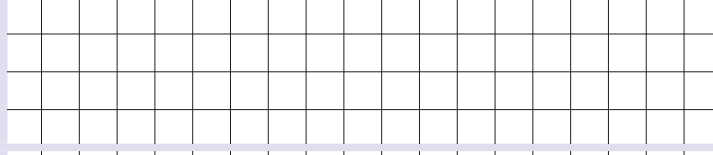
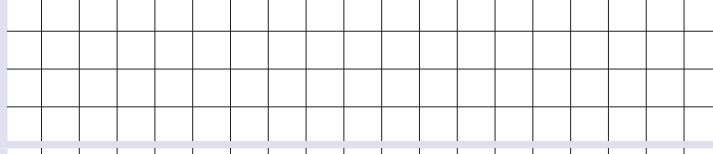
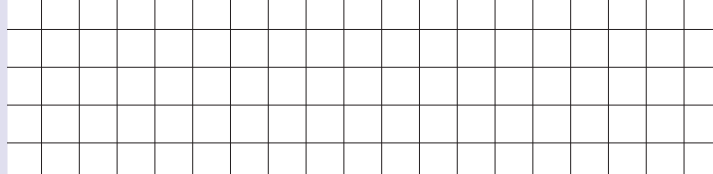
Укажите ограничения на использование букв.

<p>1 Трехзначное число с последней цифрой 5.</p>	
<p>2 Четырехзначное число, у которого последние три цифры одинаковы.</p>	
<p>3 Трехзначное число, сумма цифр которого равна 10.</p>	
<p>4 Сумма трехзначного числа с числом, записанным теми же цифрами в обратном порядке.</p>	
<p>5 Трехзначное число, цифры которого идут подряд.</p>	
<p>6 Берется трехзначное число, у которого число единиц совпадает с числом сотен, но не совпадает с числом десятков, затем цифры произвольно переставляются и все числа складываются.</p>	
	

Т-03

Находим общий член последовательности

Предложите формулу общего члена последовательности, зная ее несколько первых членов.

1 3, 6, 9, 12, 15, 18, ...	
2 4, 7, 10, 13, 16, 19, ...	
3 $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \dots$	
4 2, 4, 8, 16, 32, 64, ...	
5 2, 5, 10, 17, 26, 37, ...	
6 $1 \cdot 2, 2 \cdot 3, 3 \cdot 4, 4 \cdot 5, 5 \cdot 6, 6 \cdot 7, \dots$	
7 $\frac{2}{1}, \frac{3}{2^2}, \frac{4}{3^2}, \frac{5}{4^2}, \frac{6}{5^2}, \frac{7}{6^2}, \dots$	
8 1, 8, 27, 64, 125, 216, ...	
9 0, 4, 18, 48, 100, 180, ...	
10 $\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \frac{4}{9}, \frac{5}{11}, \frac{6}{13}, \dots$	

Т-05

Решаем уравнения

Решите уравнения.

1 $2x - 5 = 9$

2 $x + 5 = 3x + 1$

3 $1 - 3x = 2x - 9$

4 $x - (10 - 2x) = 2$

5 $\frac{x-3}{4} = \frac{x+3}{10}$

6 $x^2 + 3x - 5 =$
 $= x^2 + x + 7$

7 $x(x + 1) = x^2 + 3x + 2$

8 $\frac{x}{2} + \frac{x+1}{3} + \frac{x+2}{6} = 0$

9 $2(x^2 - x + 1) + 1 =$
 $= 2x(x + 1) + 7$

10 $x(x^2 - 3) = x^3 + x - 8$

Т-06

Приводим к одному основанию

Представьте в виде степени одного основания.

1 $2 \cdot 4 \cdot 8 = 2^{\square}$

2 $3 \cdot 3 \cdot 81 = 3^{\square}$

3 $8 \cdot 27 = 6^{\square}$

4 $60 \cdot 18 \cdot 25 = 30^{\square}$

5 $x^2 \cdot x^3 \cdot x^5 = x^{\square}$

6 $2a \cdot 4a^3 \cdot 8a^2 = (2a)^{\square}$

7 $ab^2 \cdot a^3b^2 = (ab)^{\square}$

8 $a^2b^3 \cdot ab^4 \cdot ab = (ab^2)^{\square}$

Т-07

Выполняем действия со степенями

Выполните действия.

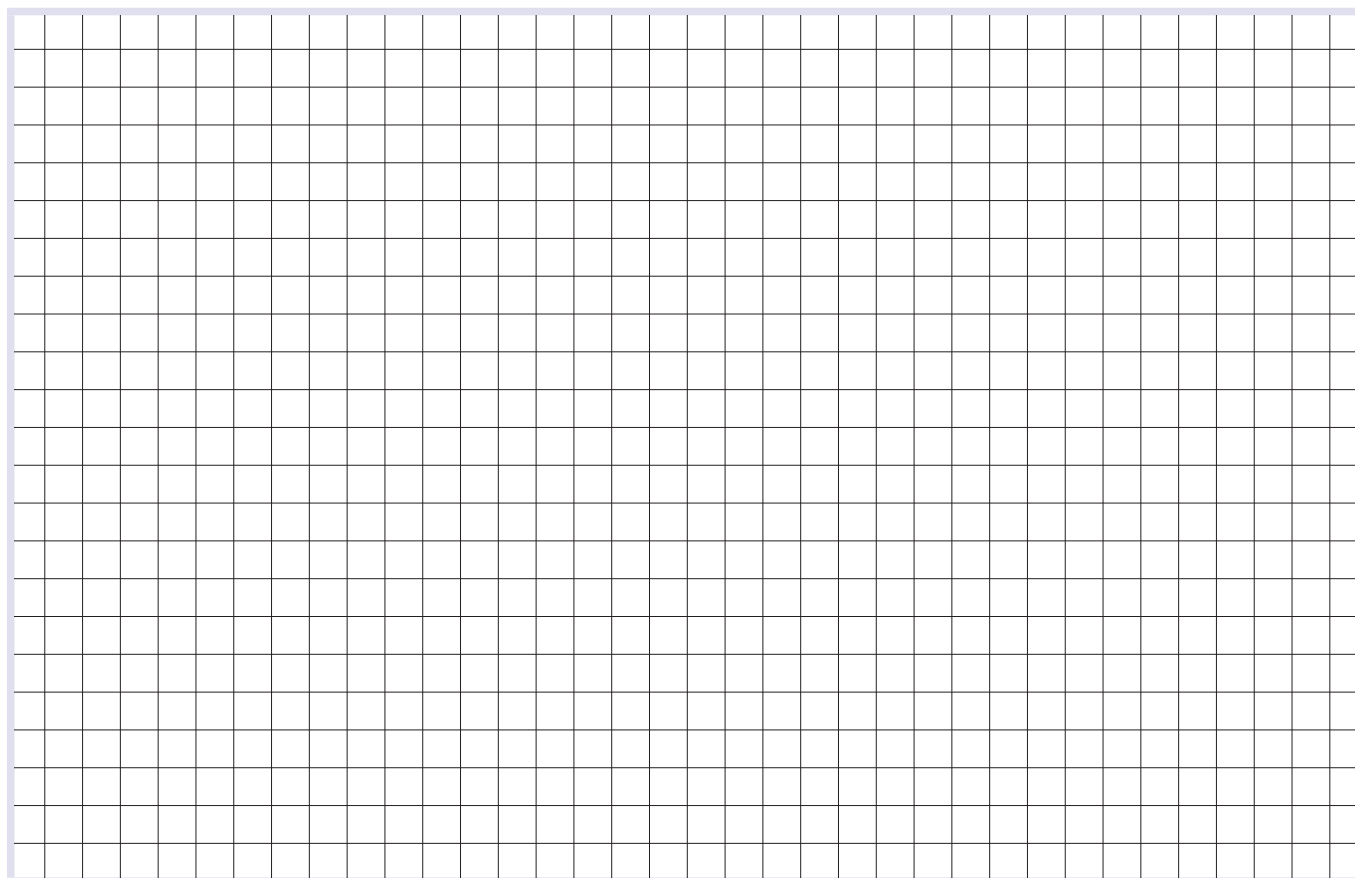
1 $a \cdot a^3 \cdot a^5 \cdot a^7$	
2 $3 \cdot 27 \cdot 81$	
3 $x \cdot xy \cdot xy^2$	
4 $2a \cdot 4a \cdot 8a^5$	
5 $(ab^2)^3$	
6 $(2x^2)^5$	
7 $(a^2b^3)^2 \cdot (ab^4)^3$	
8 $(2a^3x)^3 \cdot (4ax^2)^2$	
9 $\frac{a^{10}}{a^3}$	
10 $\frac{x^6y^2z^3}{xy^2z}$	
11 $\frac{(ab^3)^2}{(ab)^4} \cdot \left(\frac{a}{b}\right)^2$	

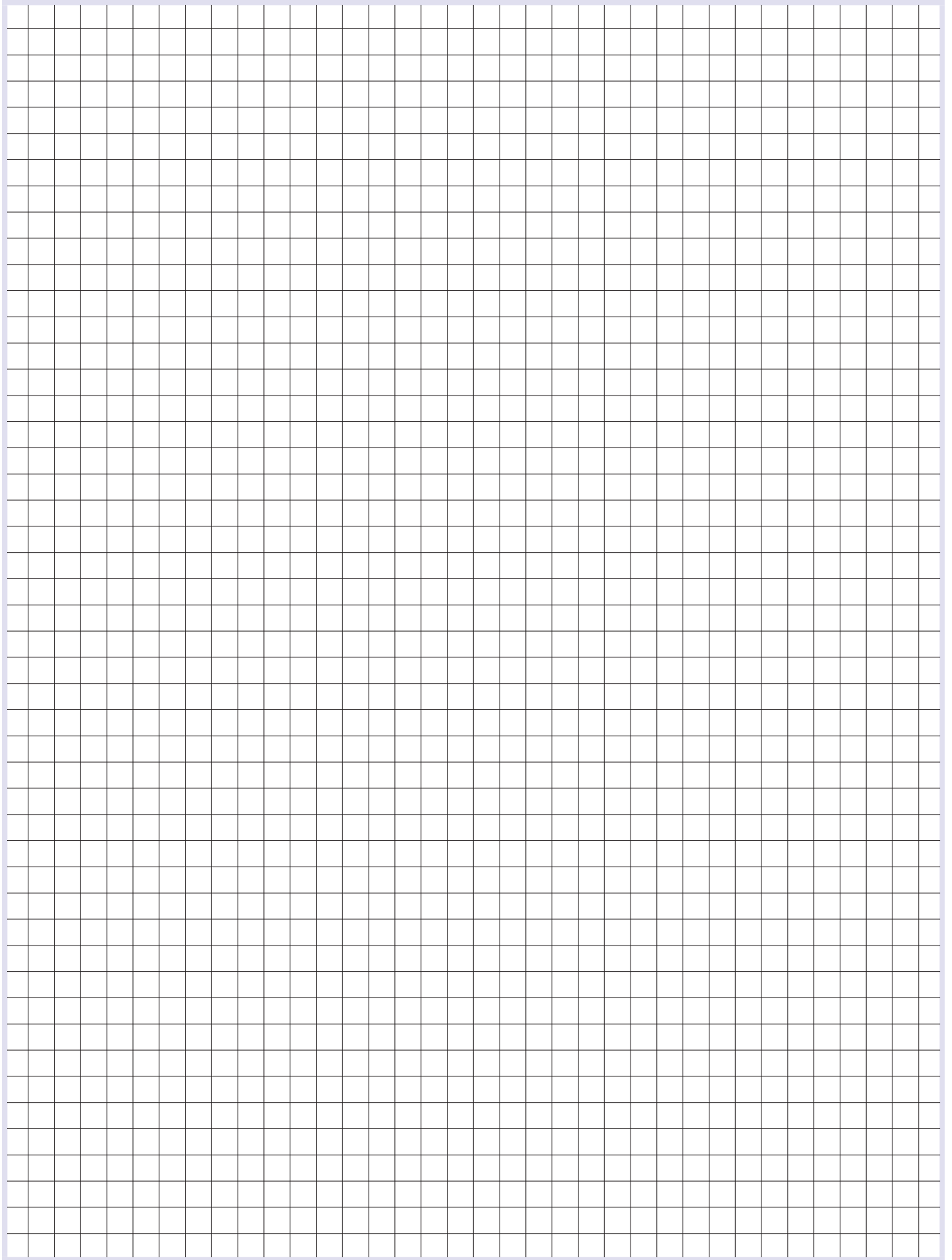
Т-08

Раскладываем числа на простые множители

Разложите числа на простые множители и найдите наибольшие общие делители (НОД) и наименьшие общие кратные (НОК).

	a		b		НОД	НОК
1	1176		5670			
2	450		5500			
3	4116		189			
4	189		80			
5	416		176			
6	945		1485			
7	715		78			
8	1377		867			

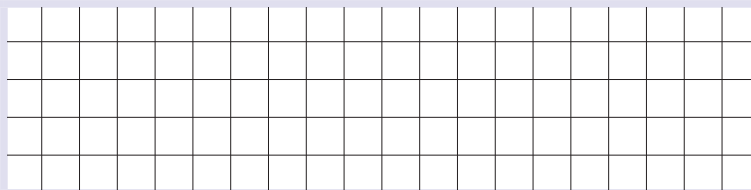
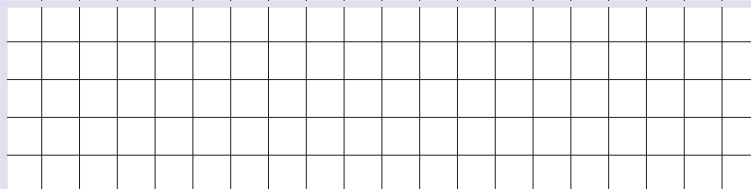
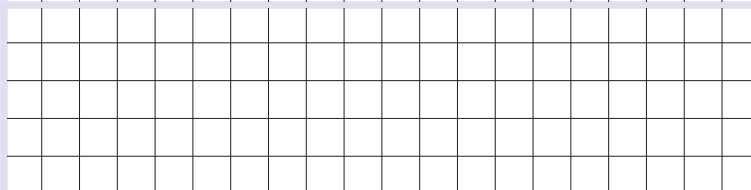
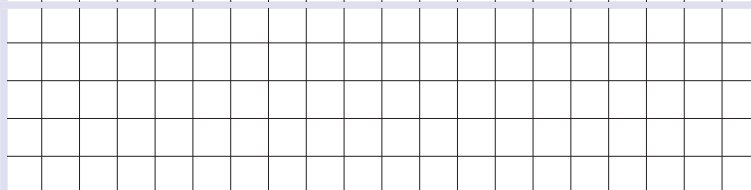
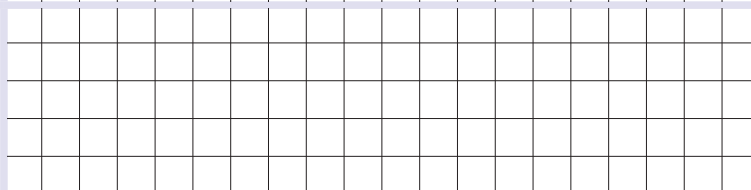
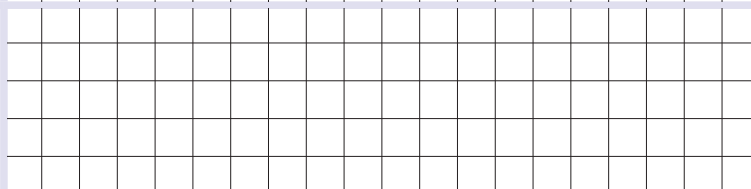
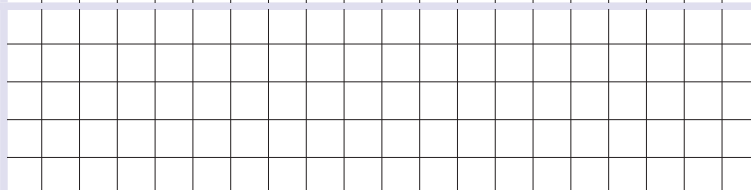
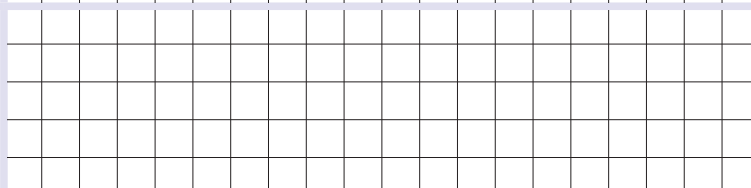




Т-09

Записываем одночлены в стандартном виде

Перемножьте одночлены и приведите их к стандартному виду.

1 $3b^2ca^3$	
2 $(a^2b) \cdot (ba^3)$	
3 $2xy^2 \cdot 2xz$	
4 $a^3 \cdot 3ca \cdot 4c^2a$	
5 $t^2 \cdot \frac{1}{2}g$	
6 $4\pi R^2 \cdot \frac{1}{3}H$	
7 $0,5xy^4 \cdot 4x^2z$	
8 $(-3a^2c) \cdot (-2acb)$	

Т-10

Преобразуем формулы

Из данной формулы выразите указанные величины.

1 $2ax = 3y$	$x =$		$y =$	
2 $\frac{pV}{T} = R$	$V =$		$T =$	
3 $kE = \frac{mv^2}{2}$	$m =$		$E =$	
4 $3V = nakh$	$h =$		$V =$	
5 $ktx = \left(\frac{x}{t}\right)^2$	$k =$		$x =$	
6 $\frac{x+z}{y+t} = \frac{z}{t}$	$x =$		$y =$	

Д-01 Перевод на язык алгебры**Д-01** Перевод на язык алгебры

Прослушав словесное задание выражения, найдите его запись в виде формулы. Впишите напротив номера задания букву соответствующей формулы.

Варианты ответов:

А $2(a - b)^2$ **Б** $(2(a - b))^2$ **В** $2(a^2 - b^2)$ **Г** $2a^2 - b^2$ **Д** $a^2 - 2b^2$

1		2		3		4		5	
----------	--	----------	--	----------	--	----------	--	----------	--

Лабораторные работы

ЛР-01 Конструирование выражений с помощью автоматов

ЛР-02 Новые операции

ЛР-03 Кросснамбер

ЛР-04 Степень одночлена

ЛР-01

Конструирование выражений с помощью автоматов

Автоматы А и В совершают следующие операции при вводе в них некоторого выражения: автомат А прибавляет 1, автомат В умножает на a : $A(x) = x + 1$; $B(x) = ax$.

Последовательное применение автоматов записывается с помощью знака \circ .

Например, $(A \circ B)(1) = A(B(1)) = A(a) = a + 1$.

Разрешается отождествлять выражения, полученные друг из друга применением законов арифметических действий и частичным выполнением этих действий.

Например, $B(x) = ax = xa$, $(A \circ A)(0) = 1 + 1 = 2$, $(B \circ A \circ B)(1) = (B \circ A)(a) = B(a + 1) = a(a + 1) = a^2 + a$ и т. п.

1 Вводная тренировка. Вычислите:

1 $A(-1)$		7 $(A \circ A)(x)$	
2 $B(0)$		8 $(B \circ B)(x)$	
3 $B(a)$		9 $(A \circ B \circ A)(a)$	
4 $B(ab)$		10 $(B \circ A \circ B)(a)$	
5 $(A \circ B)(x)$		11 $(B \circ B \circ A)(a)$	
6 $(B \circ A)(x)$		12 $(A \circ B \circ A \circ B)(a)$	

2 Подберите последовательность автоматов так, чтобы из числа 1 получить данное выражение.

1 $a + 2$

2 $2a$

3 $a^2 + 1$

4 $a(a + 1)$

5 $a^2 + a + 1$

6 $a^2 + 2a + 1$

7 $a^3 + a^2 + a + 1$

8 $a^3 + 3a$

ЛР-02

Новые операции

Введем новые операции $*$ и \vee . Они определяются следующим образом:

$$a * b = a + b + ab, \quad a \vee b = \frac{1}{2}(a + b).$$

Например, $3 * 7 = 3 + 7 + 3 \cdot 7 = 31$, $3 \vee 7 = 5$.

- 1** Дано числовое выражение, составленное с помощью операций $*$ и \vee . Запишите его, используя обычные операции. Вычислите значение этого выражения.

Примеры

$$5 \vee (2 * 7) = \frac{1}{2}(5 + (2 + 7 + 2 \cdot 7)) = 14$$

$$((-3) * 2) * 1 = (-3 + 2 + (-3) \cdot 2) + 1 + (-3 + 2 + (-3) \cdot 2) \cdot 1 = -7 + 1 + (-7) \cdot 1 = -13$$

1 $2 * 5$		2 $0 \vee 4$	
3 $2 * (2 * 2)$			
4 $(3 \vee 5) \vee 10$			
5 $6 * (1 \vee 3)$			
6 $7 \vee (2 * 12)$			
7 $(3 \vee 7) * (-1)$			
8 $(4 \vee 6) * (1 \vee 1)$			

- 2** Дано буквенное выражение, составленное с помощью операций $*$ и \vee . Запишите его, используя обычные операции. Упростите это выражение.

Примеры

$$a \vee (a \vee b) = \frac{1}{2} \left(a + \frac{1}{2}(a+b) \right) = \frac{3}{4}a + \frac{1}{4}b$$

$$(2 * a) \vee b = \frac{1}{2}((2 + a + 2a) + b) = \frac{3}{2}a + \frac{1}{2}b + 1$$

1 $a \vee 4$	
2 $b * b$	
3 $(a \vee a) * b$	
4 $(a * b) \vee (a * (-b))$	
5 $(a \vee b) * (a \vee b)$	
6 $(a * b) * (-1)$	
7 $(a * a) * 0$	
8 $2a \vee (2 * a)$	

3 Проверьте следующие свойства операций $*$ и \vee .

1 Переместительные законы

$$a \vee b = b \vee a$$

$$a * b = b * a$$

2 Сочетательный закон операции $*$

$$(a * b) * c = a * (b * c)$$

3 Распределительный закон операции $*$ относительно операции \vee

$$a * (b \vee c) = (a * b) \vee (a * c)$$

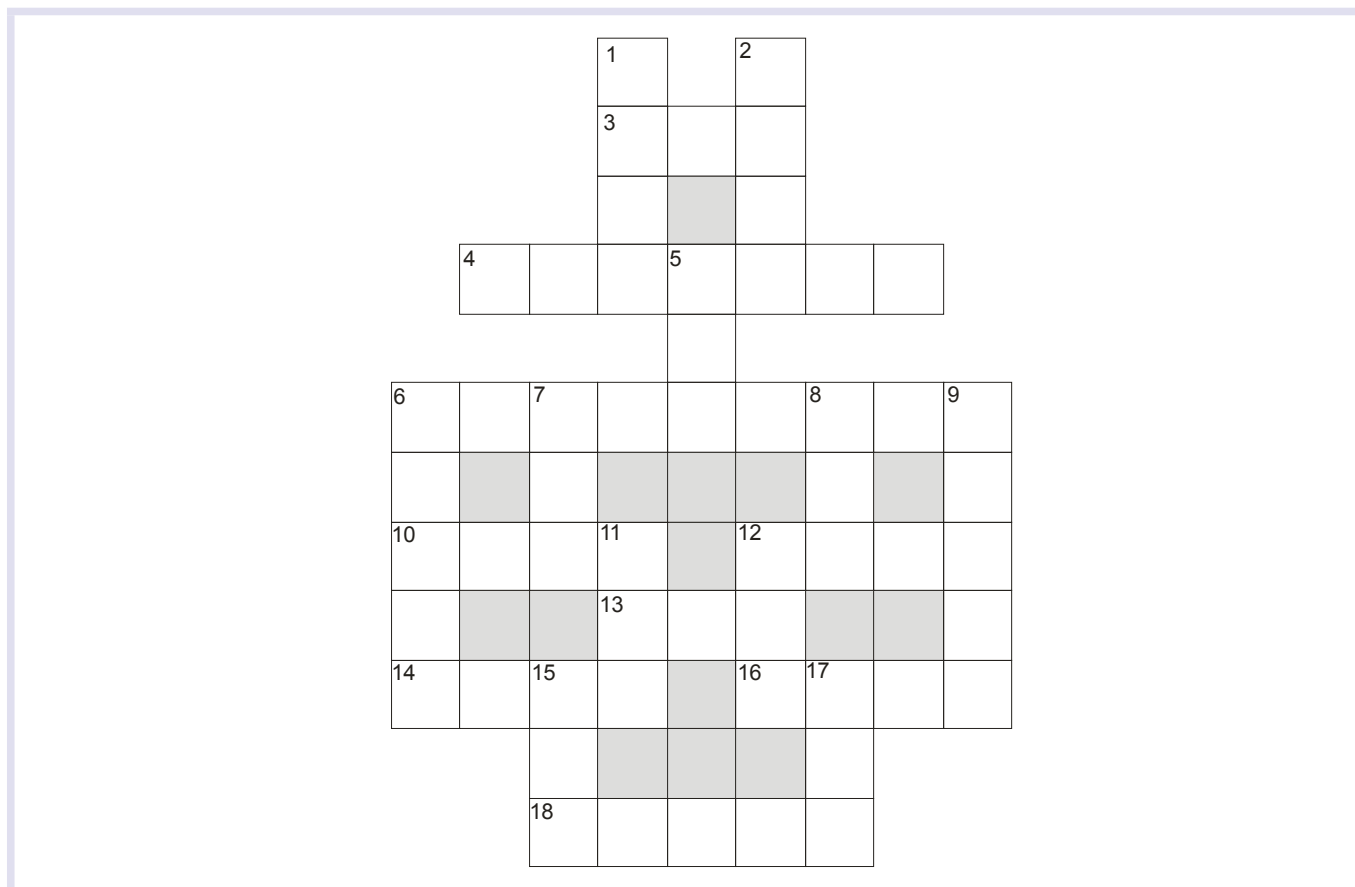
4 Число 0 – «единичный» элемент операции $*$, т. е.

$$a * 0 = a$$

4 Найдите «обратный» для a , т. е. выражение x такое, что $a * x = 0$.

Какое число не имеет «обратного»?

«Слова», о которых говорится в заданиях «Кросснамбера», составляются из букв А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М, Н, О, П.



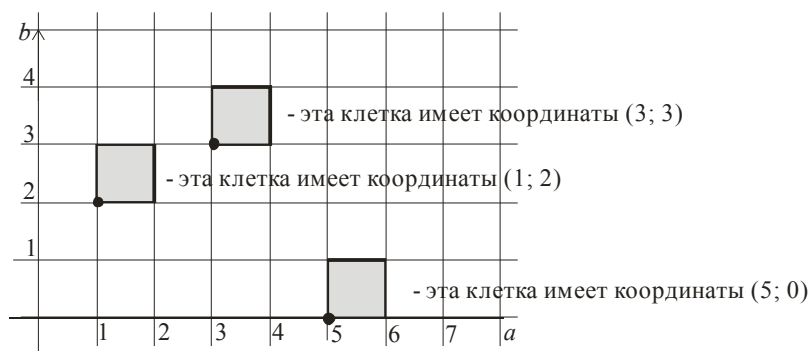
По горизонтали: 3. Число слов из двух согласных букв. 4. Число слов из шести согласных букв. 6. Число слов из восьми согласных букв. 10. Число способов, которым можно зажечь независимо друг от друга один четырехсекционный и семь трехсекционных светофора (зажигается одна секция). 12. Число слов из трех согласных букв. 13. Число слов из шести различных согласных букв, составленных следующим образом: пишется любая согласная буква, затем первая из оставшихся, затем любая буква, затем снова первая из оставшихся и еще раз такая же операция. Пример: ДБНВМГ (выделены произвольно выбираемые буквы). 14. Число четырехбуквенных слов, первая буква которых гласная, остальные согласные. 16. Число трехбуквенных слов. 18. Число шестибуквенных слов с чередующимися гласными и согласными буквами и начинающихся с гласной буквы.

По вертикали: 1. Число способов, которым можно зажечь независимо друг от друга семь трехсекционных светофора (зажигается одна секция). 2. Число пятизначных чисел, составленных из нечетных цифр. 5. Число трехзначных чисел, составленных из нечетных цифр. 6. Число шестизначных чисел, у которых первая цифра больше двух, а остальные – четные. 7. Число трехбуквенных слов, у которых первая буква гласные, а две другие – согласные. 8. В меню предложен выбор из семи первых блюд, семи вторых и семнадцати десертов. Каким числом способов можно составить обед из трех блюд? 9. Тест состоит

из семи вопросов. К четырем из них предложено по 3 ответа, к остальным – по 5. Каким числом способов можно выбрать по одному ответу на каждый вопрос? 11. Ученику задали 8 вопросов. На пять из них он отвечал да или нет, на оставшиеся – да, нет или не знаю. Каково общее число возможных ответов? 12. В классе из 26 учеников 7 девочек. Каким числом способов можно составить пару мальчик – девочка? 15. Ученику задали 7 вопросов. На пять из них он отвечал да или нет, на оставшиеся – да, нет или не знаю. Каково общее число возможных ответов? 17. Ученику задали 6 вопросов. На два из них он отвечал да или нет, на оставшиеся – да, нет или не знаю. Каково общее число возможных ответов?

ЛР-04 Степень одночлена

Одночлен вида $a^m b^n$ можно изобразить клеткой на координатной плоскости с координатами (m, n) . Что имеется в виду под «координатами клетки», ясно из рисунка.



Заштрихуйте клетки плоскости, соответствующие одночленам вида $a^m b^n$, у которых:

<p>1 $m \leq 3;$ $n \leq 2$</p>		<p>4 $m \geq n$</p>	
<p>2 степень не больше 3</p>		<p>5 $2 \leq m \leq 4;$ $n \geq 3$</p>	
<p>3 степень нечетна</p>			

Самостоятельные работы

СР-01 Алгебраические выражения

СР-02 Степени

СР-01

Алгебраические выражения

А1

А1.1 Выражение A равно сумме квадратов букв a и b , сложенной с их удвоенным произведением и затем поделенной на квадрат их разности.

<p>1 Запишите A в виде буквенного выражения.</p>	
<p>2 Найдите значение A при $a = \frac{3}{4}$, $b = -\frac{2}{3}$.</p>	
<p>3 При каких значениях букв a и b выражение A теряет смысл?</p>	
<p>4 Сколько различных числовых выражений получится, если подставлять вместо a числа 1, 3 или 5, а вместо b числа 2 или 4?</p>	

А1.2 Из двух городов, расстояние между которыми равно s км, навстречу друг другу одновременно выехали два автомобиля, которые встретились через t часов. Скорость первого автомобиля на 30 км/ч больше скорости второго.

<p>1 Составьте уравнение для нахождения скорости первого автомобиля.</p>	
<p>2 Решите уравнение при $t = 3$ ч, $s = 450$ км.</p>	

A2

A2.1 Выражение A равно сумме квадратов букв a и b , уменьшенной на их удвоенное произведение и затем поделенной на квадрат их суммы.

<p>1 Запишите A в виде буквенного выражения.</p>	
<p>2 Найдите значение A при $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{4}{7}$.</p>	
<p>3 При каких значениях букв a и b выражение A теряет смысл?</p>	
<p>4 Сколько различных числовых выражений получится, если подставлять вместо a числа 3 или 5, а вместо b числа 2, 4 или 6?</p>	

A2.2 Из двух городов, расстояние между которыми равно s км, навстречу друг другу одновременно выехали два автомобиля, которые встретились через 4 часа. Скорость первого автомобиля на v км/ч больше скорости второго.

<p>1 Составьте уравнение для нахождения скорости первого автомобиля.</p>	
<p>2 Решите уравнение при $s = 440$ км, $v = 10$ км/ч.</p>	

Б1

Б1.1 Выражение A равно квадрату отношения суммы букв a и b к их разности.

<p>1 Запишите A в виде буквенного выражения.</p>	
<p>2 Найдите значение A при $a = \frac{7}{11}$, $b = \frac{5}{8}$.</p>	
<p>3 При каких значениях букв a и b выражение $\frac{1}{A}$ теряет смысл?</p>	
<p>4 Сколько различных числовых выражений, возможно, имеющих одинаковые числовые значения, получится, если подставлять вместо чисел a и b однозначные нечетные числа?</p>	

Б1.2 Из двух городов, расстояние между которыми равно s км, навстречу друг другу одновременно выехали два автомобиля, которые встретились через t часов. Скорость первого автомобиля на v км/ч больше скорости второго.

<p>1 Составьте уравнение для нахождения скорости первого автомобиля.</p>	
<p>2 Решите уравнение при $v = 10$, $t = 3$ ч, $s = 390$ км.</p>	

Б2

Б2.1 Выражение A равно квадрату отношения разности букв a и b к их сумме.

<p>1 Запишите A в виде буквенного выражения.</p>	
<p>2 Найдите значение A при $a = \frac{2}{11}$, $b = \frac{3}{17}$.</p>	
<p>3 При каких значениях букв a и b выражение $\frac{1}{A}$ теряет смысл?</p>	
<p>4 Сколько различных числовых выражений, возможно, имеющих одинаковые числовые значения, получится, если подставлять вместо чисел a и b однозначные четные числа?</p>	

Б2.2 Из двух городов, расстояние между которыми равно s км, навстречу друг другу одновременно выехали два автомобиля, которые встретились через t часов. Скорость первого автомобиля на v км/ч больше скорости второго.

<p>1 Составьте уравнение для нахождения скорости второго автомобиля.</p>	
<p>2 Решите уравнение при $v = 15$, $t = 4$ ч, $s = 620$ км.</p>	

A1

A1.1 Дано выражение $A = \frac{5x^3y}{z}$. Вычислите значение выражения A при следующих значениях букв x , y и z .

1 $x = y = z = 5$.

2 $x = a^2, y = a^3, z = a$.

3 $x = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^3, y = 2 \cdot 3^3 \cdot 5, z = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2$.

A1.2 Андрей и Борис набирают на компьютере последовательность символов. Андрей набирает подряд 10 символов, Борис – 6 символов. При этом Андрей может использовать 4 различных символа, а Борис – 10.

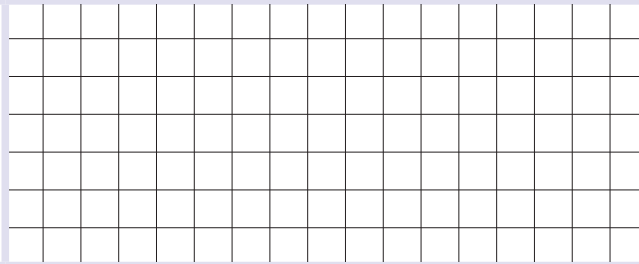
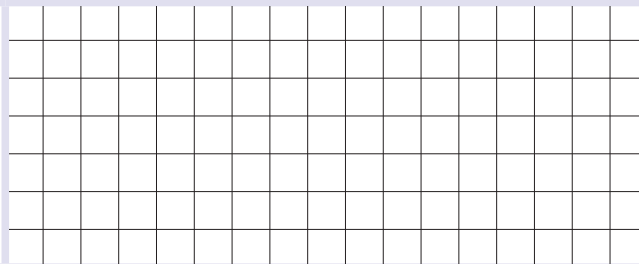
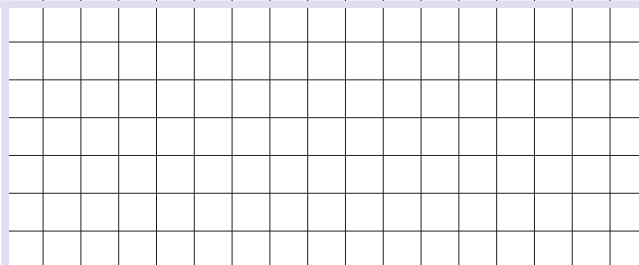
1 Сколько разных последовательностей может набрать Андрей?

2 Сколько разных последовательностей может набрать Борис?

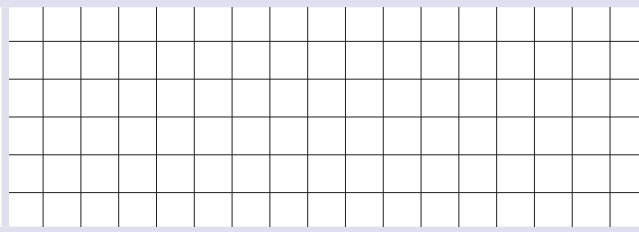
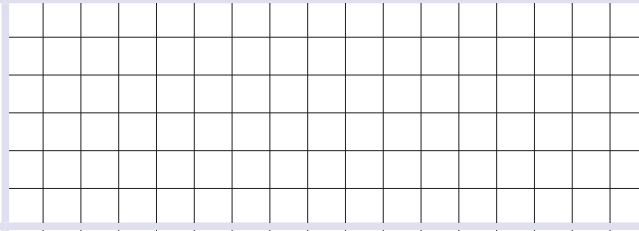
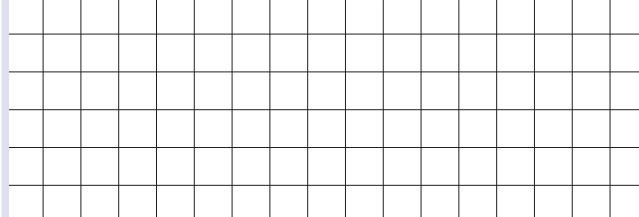
3 Кто из них наберет больше последовательностей?

A2

A2.1 Дано выражение $A = \frac{3x^2y^3}{z}$. Вычислите значение выражения A при следующих значениях букв x , y и z .

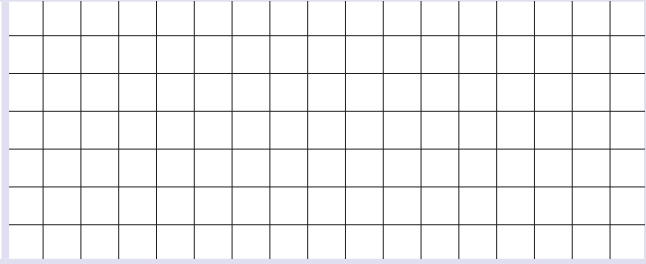
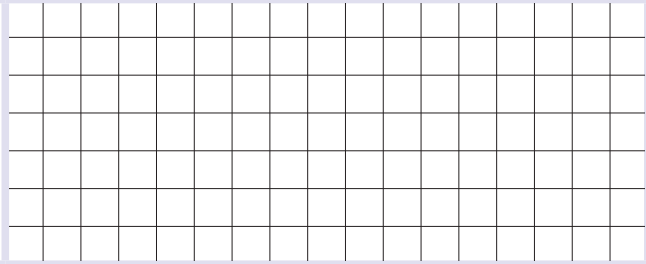
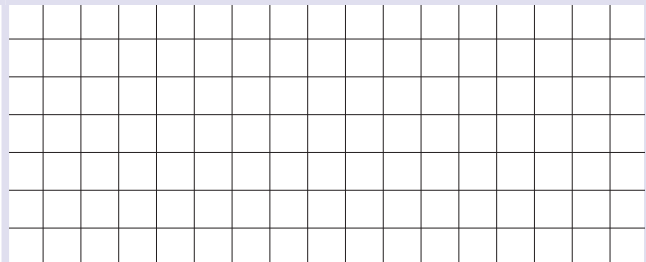
<p>1 $x = y = z = 3$.</p>	
<p>2 $x = a^3, y = a, z = a^2$.</p>	
<p>3 $x = 2^3 \cdot 3^4, y = 2 \cdot 5^2, z = 2 \cdot 3 \cdot 5$.</p>	

A2.2 Андрей и Борис набирают на компьютере последовательность символов. Андрей набирает подряд 20 символов, Борис – 3 символа. При этом Андрей может использовать 2 различных символа, а Борис – 100.

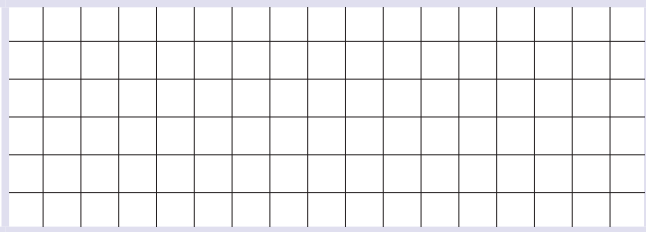
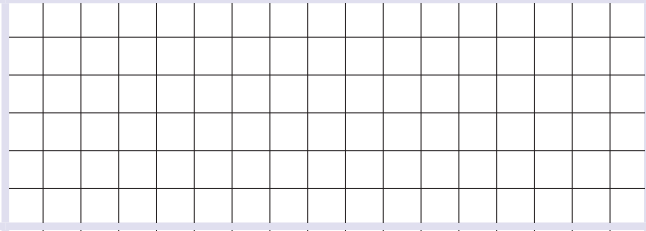
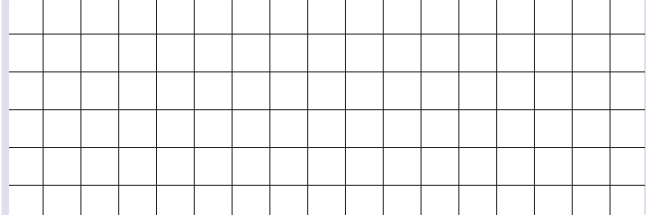
<p>1 Сколько разных последовательностей может набрать Андрей?</p>	
<p>2 Сколько разных последовательностей может набрать Борис?</p>	
<p>3 Кто из них наберет больше последовательностей?</p>	

Б1

Б1.1 Дано выражение $A = 20x^4yz^{-3}$. Вычислите значение выражения A при следующих значениях букв x , y и z .

<p>1 $x = y = z = 10$.</p>	
<p>2 $x = a^{-1}, y = a^2, z = 2a^3$.</p>	
<p>3 $x = \frac{4}{5}, y = -\frac{2}{25}, z = \frac{5}{8}$.</p>	

Б1.2 Андрей и Борис набирают на компьютере последовательность символов, в которой чередуются буквы и цифры. Андрей набирает подряд 10 символов, используя 2 буквы и 4 цифры, а Борис набирает подряд 6 символов, используя 4 буквы и 6 цифр.

<p>1 Сколько разных последовательностей может набрать Андрей?</p>	
<p>2 Сколько разных последовательностей может набрать Борис?</p>	
<p>3 Кто из них наберет больше последовательностей?</p>	

Б2

Б2.1 Дано выражение $A = 50x^{-2}y^3z$. Вычислите значение выражения A при следующих значениях букв x , y и z .

<p>1 $x = y = z = 10$.</p>	
<p>2 $x = 5a^{-2}, y = a^2, z = a^{-3}$.</p>	
<p>3 $x = -\frac{25}{2}, y = 10, z = \frac{16}{5}$.</p>	

Б2.2 Андрей и Борис набирают на компьютере последовательность символов, в которой чередуются буквы и цифры. Андрей набирает подряд 20 символов, используя 2 буквы и 4 цифры, а Борис набирает подряд 18 символов, используя 3 буквы и 7 цифр.

<p>1 Сколько разных последовательностей может набрать Андрей?</p>	
<p>2 Сколько разных последовательностей может набрать Борис?</p>	
<p>3 Кто из них наберет больше последовательностей?</p>	

Контрольные тесты

КТ-01 Алгебраическое выражение

КТ-02 Линейное уравнение

КТ-03 Степени

КТ-04 Одночлены

КТ-05 Комбинаторика – 1

КТ-01

Алгебраическое выражение

Соедините стрелками словесные и формульные задания выражения.

1 Отношение квадрата суммы a и b к их сумме квадратов

2 Квадрат отношения суммы a и b к сумме их квадратов

3 Отношение суммы квадратов a и b к квадрату их суммы

4 Квадрат отношения суммы квадратов a и b к их сумме

5 Отношение квадрата суммы квадратов a и b к квадрату их суммы

1
$$\left(\frac{a+b}{a^2+b^2} \right)^2$$

2
$$\frac{(a^2+b^2)^2}{(a+b)^2}$$

3
$$\left(\frac{a^2+b^2}{a+b} \right)^2$$

4
$$\frac{(a+b)^2}{a^2+b^2}$$

5
$$\frac{a^2+b^2}{(a+b)^2}$$

КТ-02

Линейное уравнение

Значение $x = -3$ является корнем каждого из данных уравнений. Расставьте пропущенные коэффициенты.

1 $\cdot (x + 5) = x + 13$

2 $\cdot (x + 6) = 2(2x + 3)$

3 $\cdot (x - 1) = 2(x - 3)$

4 $\cdot (x + 1) = 5x + 23$

5 $\cdot (x - 5) = 4(x + 2)$

Выполните действия и подставьте показатели степеней в правые части.

<p>1 $x^3y^5 \cdot x^2y^4 = x \square y \square$</p>	
<p>2 $a^2b^5c \cdot a^4c^3 = a \square b \square c \square$</p>	
<p>3 $\frac{x^7y^5}{x^2y} = x \square y \square$</p>	
<p>4 $\frac{a^8b^5c^3}{a^5b^5c^2} = a \square b \square c \square$</p>	
<p>5 $(x^3y)^2 \cdot (xy^3)^3 = x \square y \square$</p>	
<p>6 $(ac^2)^2 \cdot (cb^2)^3 \cdot (ba^3)^2 = a \square b \square c \square$</p>	
<p>7 $\frac{(x^3y^2)^3}{(x^2y)^4} = x \square y \square$</p>	
<p>8 $\frac{(a^3bc)^2 \cdot (b^2c^3)^5}{(ab^2c)^4} = a \square b \square c \square$</p>	

КТ-04

Одночлены

Соедините стрелкой каждый одночлен слева с подобным ему одночленом справа.

1 $2ab^2c \cdot 3a^4b^3c^3$

2 $(a^2b)^2 \cdot 2ab^4c^4$

3 $abc \cdot (abc)^2 \cdot (ab)^3c^2$

4 $(4a^2c)^2 \cdot ab^6c^2$

5 $a^2b^4c \cdot (a^2bc^2)^2$

6 $(3c)^2 \cdot (2ab)^3 \cdot (abc)^2$

А $a^5b^6c^4$

Б $a^5b^5c^4$

В $a^6b^6c^5$

КТ-05

Комбинаторика – 1

Найдите правильные ответы при подсчете числа вариантов. Укажите ответы стрелками.

А Количество трехзначных чисел, все цифры которых нечетны.

Б Число вариантов, которым можно зажечь 5 трехсекционных светофоров независимо друг от друга (загорается одна секция).

В Количество трехзначных чисел с разными цифрами.

Г Число вариантов, которым можно составить последовательность из трех различных нот, если выбор есть из 9 нот.

Д Число вариантов, которым можно ответить на тест из трех вопросов, выбрав для каждого из них один из 5 ответов.

Е Количество трехзначных чисел, у которых нет рядом стоящих одинаковых цифр.

1 $9 \cdot 9 \cdot 8 = 648$

2 $9^3 = 729$

3 $3^5 = 243$

4 $5^3 = 125$

5 $9 \cdot 8 \cdot 7 = 504$