

ПРЕЗИДЕНТСКИЙ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ №239

Вступительная работа в V класс
Санкт-Петербург, 20 мая 2018 года

I вариант

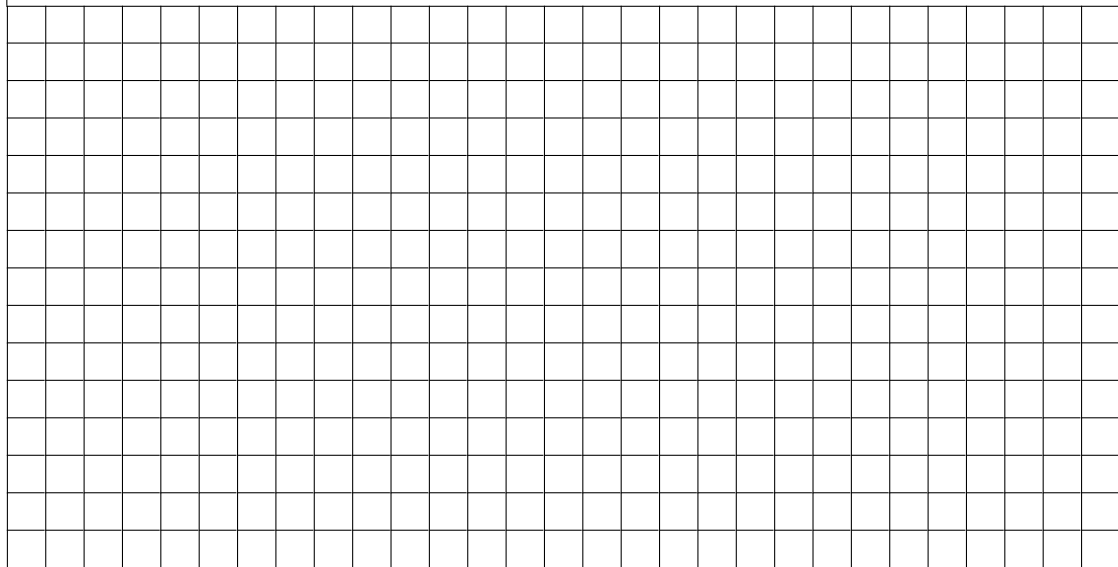
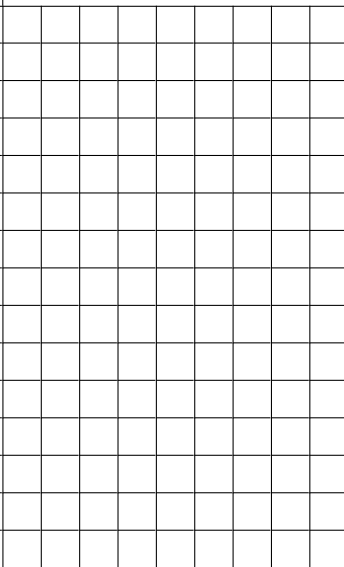
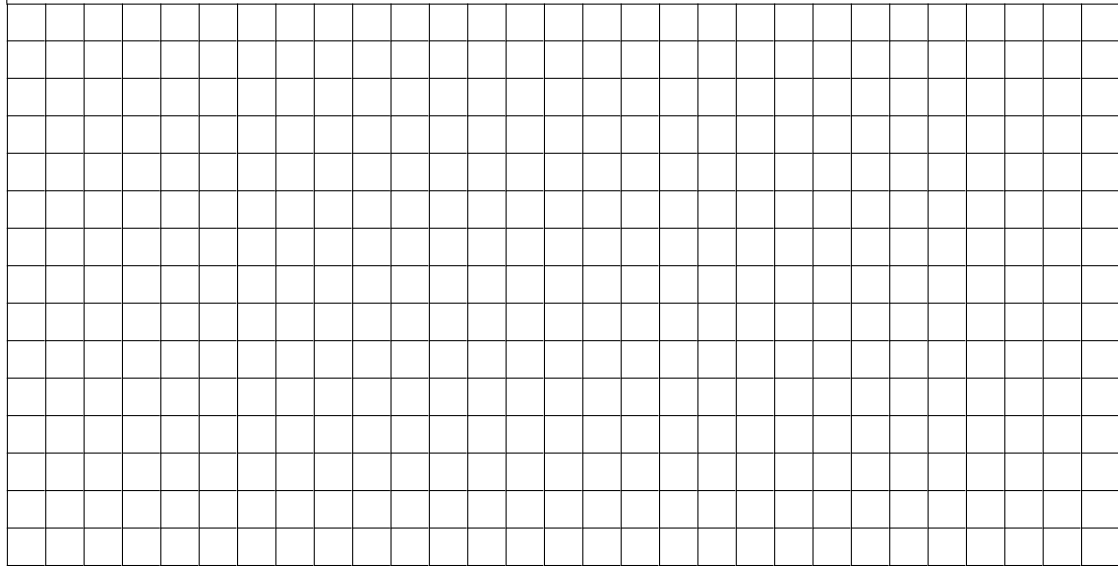
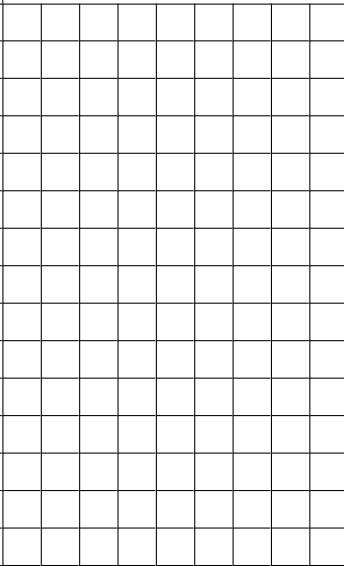
Данные о поступающем (пишите, пожалуйста, разборчиво)

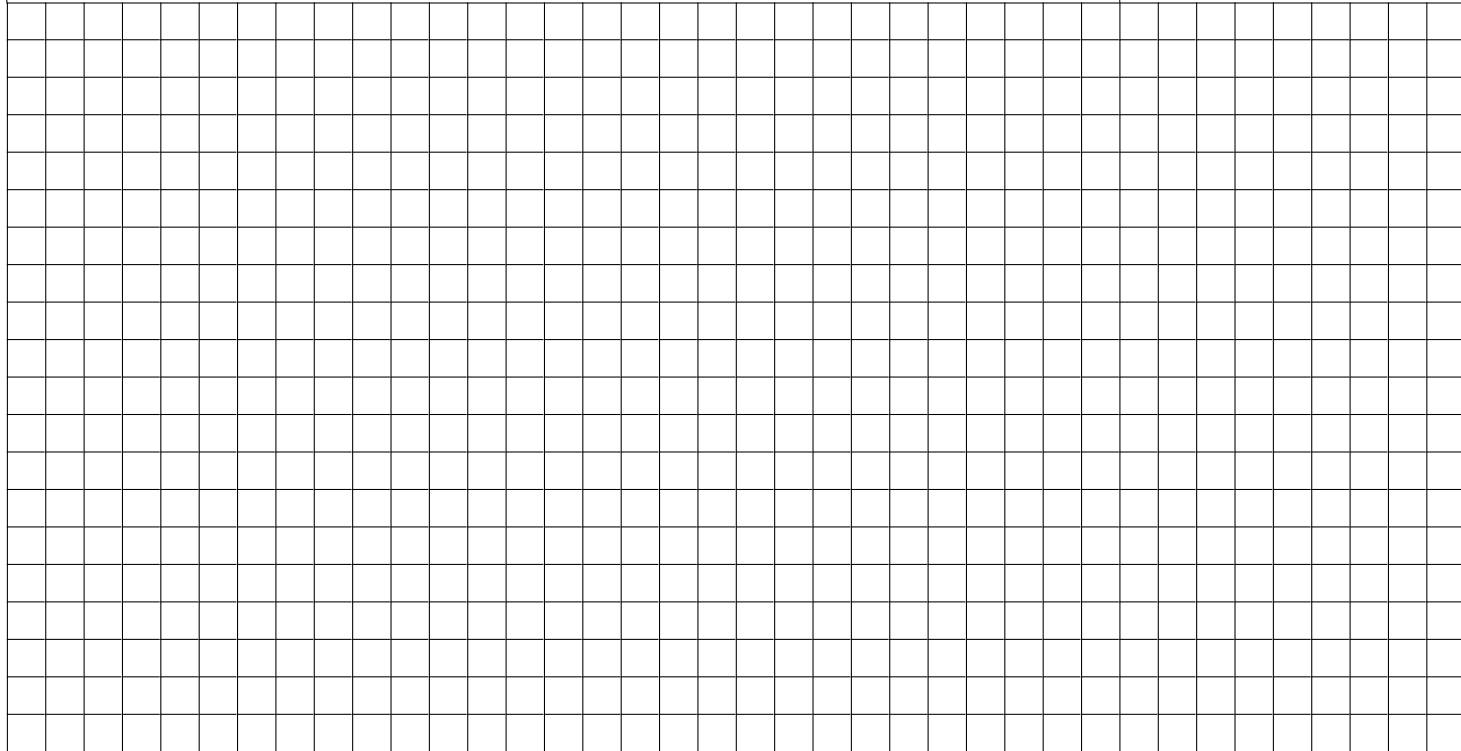
Фамилия, Имя, Отчество (полностью) _____

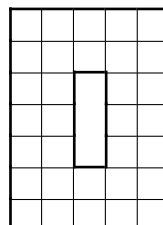
Школа _____ Класс _____

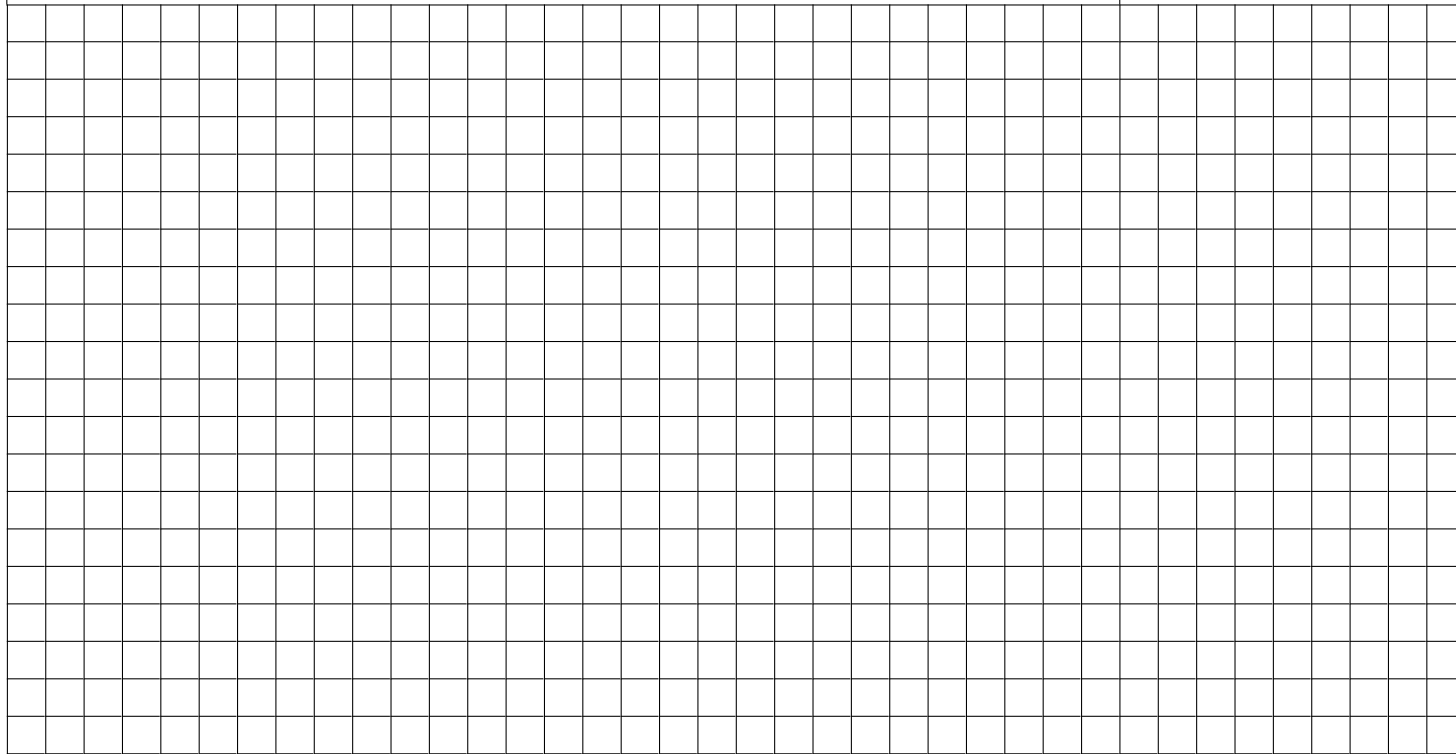
Скорее всего Вы не решите все эти задачи, но при этом постарайтесь решить как можно больше.
Правила оформления. Ответ записывайте справа от условия задачи. В задачах, отмеченных *, надо написать не только ответ, но и решение. Решение пишете на клеточках, нарисованных прямо на этом листе после условия. В конце работы сдавайте ТОЛЬКО ЭТОТ ЛИСТ (никаких тетрадей, листочков и пр.)

1. Вычислите $380 + 2281140 : 38$	Ответ:
2. Вычислите $1002 + 499 \times 243 - 998 + 501 \times 239$	Ответ:
3*. Найдите неизвестное значение x из равенства: $(240239 + 113 \times x) : 60 - 239 = 3797$.	Ответ:
	
4. Поверхность куба со стороной 6см покрасили снаружи в красный цвет. После этого его распилили на кубики со стороной 1см. У каждого из получившихся кубиков посчитали количество красных граней. У скольких кубиков это количество не равно двум?	Ответ:
5. Илья заказал в ресторане 2 чизбургера, 3 ролла и 6 порций картошки. Официант перепутал заказ и принес ему 2 порции картошки, 3 чизбургера и 6 роллов. При этом стоимость заказа осталась прежней. Расположите чизбургер, ролл и картошку в порядке возрастания их цен, если известно, что чизбургер дороже ролла.	Ответ:

<p>6*. Турист шёл в гору со скоростью 2км/ч, а обратно он шёл той же дорогой, но со скоростью 4км/ч. Весь путь занял у него 6 часов. Найдите расстояние, которое прошел турист.</p>	<p>Ответ:</p>
	
<p>7. Гулливер погнался за лилипутом, когда расстояние между ними было равно 8 шагам Гулливера. Пока Гулливер делает 1 шаг, лилипут пробегает 7 шагов, но 1 шаг Гулливера равен 11 шагам лилипута. Сколько шагов пробежал лилипут до момента, когда Гулливер его догнал?</p>	<p>Ответ:</p>
<p>8. У Ани, Максима и Димы вместе 1410 монет, у Ани монет в 4 раза больше, чем у Максима, и на 3 монеты больше, чем у Димы. Сколько монет у Ани?</p>	<p>Ответ:</p>
<p>9*. Саша складывал два числа на калькуляторе, но, набирая второе число, случайно нажал в конце лишний ноль. Поэтому вместо 1222 он получил 5551. Какие числа хотел сложить Саша?</p>	<p>Ответ:</p>
	
<p>10. В комнате размера 3м×4м разбили аквариум объёма 120 литров, заполненный наполовину. Какой высоты будет слой воды в комнате, если считать, что к соседям ничего не протечет? Напомним, что один литр равен одному кубическому дециметру.</p>	<p>Ответ:</p>

<p>11. Слово называется <i>хорошим</i>, если количества букв «р» и «а» в этом слове отличаются не более чем на два (например, слова <i>рак, барак, рубрификатор</i> – хорошие). К хорошему слову приписали «рурирор» и получили хорошее слово с 4 буквами «а». Сколько в исходном слове букв «р»?</p>	<p>Ответ:</p>
<p>12. Разница во времени между Санкт-Петербургом и Владивостоком составляет 7 часов, а разница между Новосибирском и Владивостоком составляет 3 часа (во Владивостоке время больше, чем в обоих городах). Когда самолет вылетел из Санкт-Петербурга, там было 20:05, а когда прилетел в Новосибирск, то там уже было 04:20 по новосибирскому времени. Когда самолет вылетел обратно, в Новосибирске было 20:55. Считая, что на обратный путь самолет тратит на 20 минут больше, определите, сколько будет времени в Санкт-Петербурге в момент посадки?</p>	<p>Ответ:</p>
<p>13. Лист железа размерами 21см×30см весит 1800 граммов. Сколько весят 7 квадратных метров такого железа?</p>	<p>Ответ:</p>
<p>14*. Аня посчитала сумму всех трехзначных чисел, оканчивающихся на 9, Вася вычислил сумму всех трехзначных чисел, последняя цифра которых 8. Саша нашел сумму всех трехзначных чисел, оканчивающихся на 4, а Дима сложил все трехзначные числа, оканчивающиеся двойкой. Аня и Саша сложили свои результаты, а Вася и Дима — свои. У кого сумма оказалась больше? На сколько?</p>	<p>Ответ:</p>
	
<p>15. На рисунке изображена буква О ширины 5, высоты 7, толщины 2 клетки. Суммарная длина её внутренних перегородок равна 48. Чему равна суммарная длина внутренних перегородок буквы О, у которой толщина 4, высота 30, ширина 20 клеток?</p>	<p>Ответ:</p>



<p>16. В большую квадратную комнату внесли два квадратных ковра. Сторона одного из ковров в два раза больше стороны другого. Оказалось, что если положить ковры в противоположные углы комнаты, то они покроют в два слоя участок пола площадью 4м^2. А если положить ковры в соседние углы комнаты, то в два слоя окажется покрыт участок площадью 14м^2. Чему равна сторона комнаты?</p>	<p>Ответ:</p>
<p>17*. Шесть мальчиков и четыре девочки организовали турнир в крестики-нолики. Каждый участник сыграл с каждым по одной партии. За выигрыш присуждали 2 очка, за ничью — 1 очко, за проигрыш — 0 очков. Девочки вместе набрали 40 очков. На сколько игр, в которых выиграла девочка у мальчика, больше, чем игр, в которых выиграл мальчик у девочки?</p>	<p>Ответ:</p>
	
<p>18. Будем говорить, что прямоугольник имеет пузатость $2 : 1$, если одна его сторона в два раза больше другой. А у прямоугольника со сторонами 3см и 2см пузатость равна $3 : 2$. Было два прямоугольника, у каждого из которых пузатость равнялась $3 : 1$. Из них сложили один прямоугольник. Чему может быть равна его пузатость?</p>	<p>Ответ:</p>

ПРЕЗИДЕНТСКИЙ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ №239

Вступительная работа в V класс

Санкт-Петербург, 20 мая 2018 года

II вариант

Данные о поступающем (пишите, пожалуйста, разборчиво)

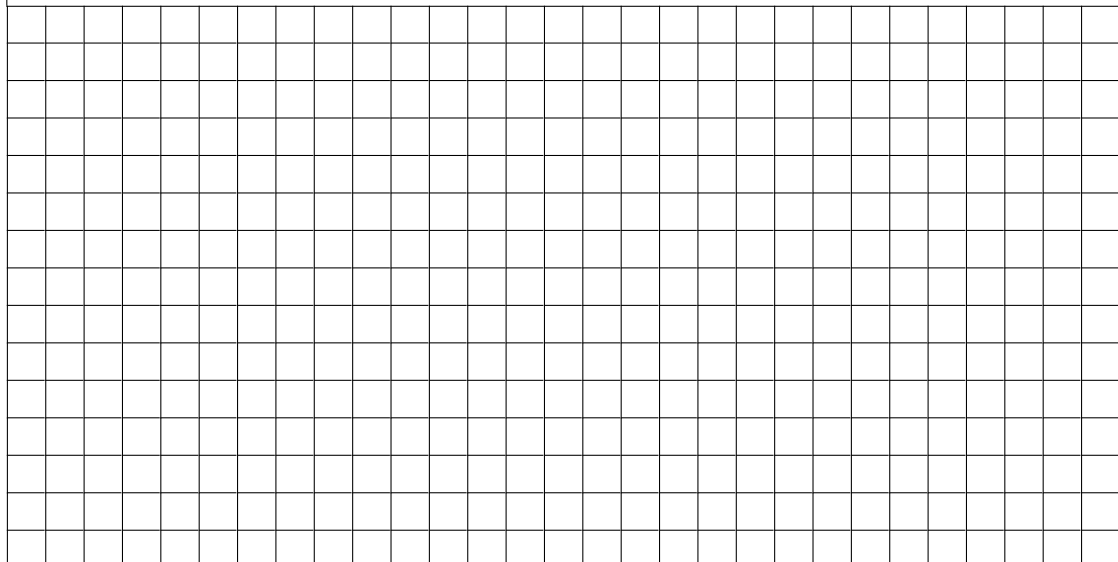
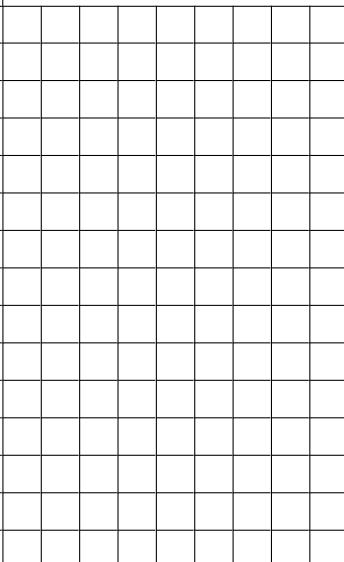
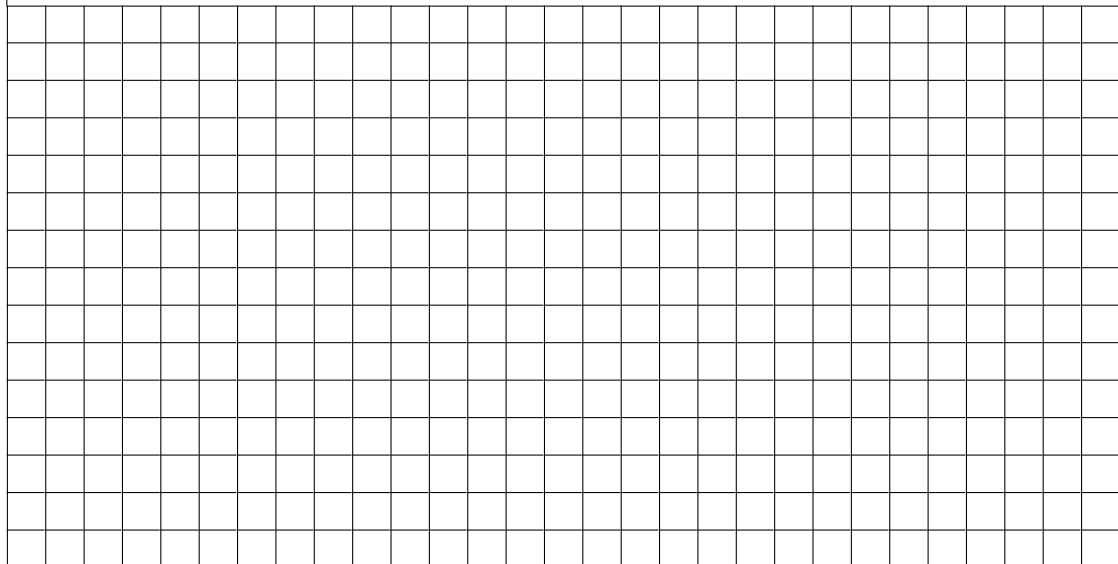
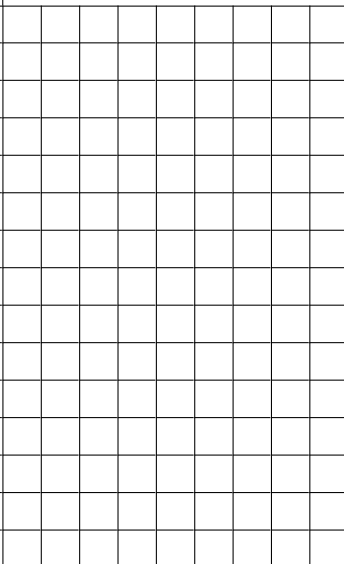
Фамилия, Имя, Отчество (полностью) _____

Школа _____ Класс _____

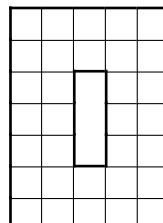
Скорее всего Вы не решите все эти задачи, но при этом постарайтесь решить как можно больше.

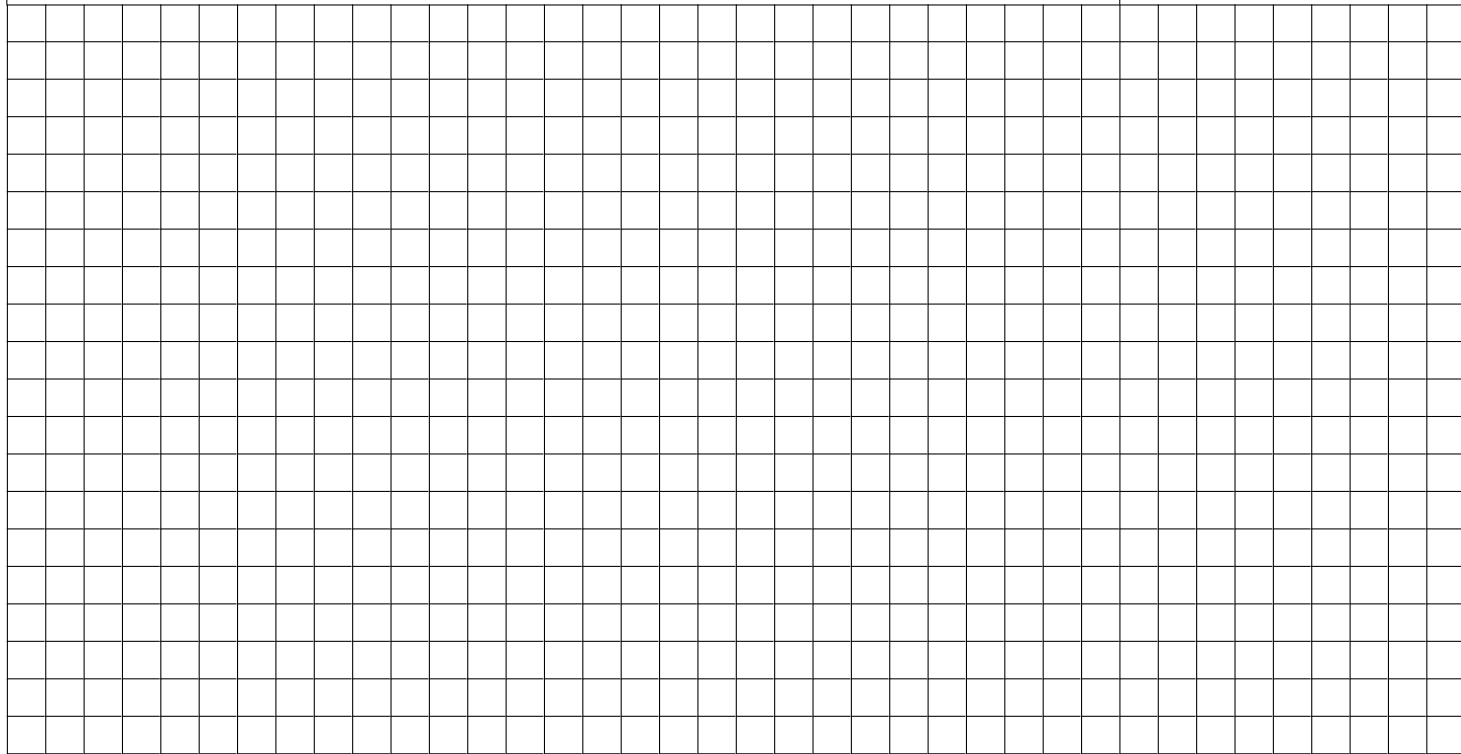
Правила оформления. Ответ записывайте справа от условия задачи. В задачах, отмеченных *, надо написать не только ответ, но и решение. Решение пишете на клеточках, нарисованных прямо на этом листе после условия. В конце работы сдавайте **ТОЛЬКО ЭТОТ ЛИСТ** (никаких тетрадей, листочков и пр.)

1. Вычислите $890 + 1830730 : 89$	Ответ:
2. Вычислите $1004 + 498 \times 243 - 996 + 502 \times 239$	Ответ:
3*. Найдите неизвестное значение x из равенства: $(245239 + 109 \times x) : 70 - 239 = 3294$.	Ответ:
[Клеточка для решения задачи 3]	[Клеточка для решения задачи 3]
4. Поверхность куба со стороной 7 см покрасили снаружи в красный цвет. После этого его распилили на кубики со стороной 1 см. У каждого из получившихся кубиков посчитали количество красных граней. У скольких кубиков это количество не равно двум?	Ответ:
5. Сережа заказал в кафе 3 хачапури, 4 бифштекса и 6 порций картошки. Официант перепутал заказ и принес ему 3 порции картошки, 4 хачапури и 6 бифштексов. При этом стоимость заказа осталась прежней. Расположите хачапури, бифштекс и картошку в порядке возрастания их цены, если известно, что хачапури дороже бифштекса.	Ответ:

<p>6*. Турист шёл в гору со скоростью 2км/ч, а обратно он шёл той же дорогой, но со скоростью 6км/ч. Весь путь занял у него 8 часов. Найдите расстояние, которое прошел турист.</p>	<p>Ответ:</p>
	
<p>7. Гулливер погнался за лилипутом, когда расстояние между ними было равно 6 шагам Гулливера. Пока Гулливер делает 1 шаг, лилипут пробегает 7 шагов, но 1 шаг Гулливера равен 10 шагам лилипута. Сколько шагов пробежал лилипут до момента, когда Гулливер его догнал?</p>	<p>Ответ:</p>
<p>8. У Ани, Максима и Димы вместе 1401 монет, у Ани монет в 3 раза меньше, чем у Максима, и на 4 монеты больше, чем у Димы. Сколько монет у Ани?</p>	<p>Ответ:</p>
<p>9*. Паша складывал два числа на калькуляторе, но, набирая второе число, случайно нажал в конце лишний ноль. Поэтому вместо 1331 он получил 6641. Какие числа хотел сложить Паша?</p>	<p>Ответ:</p>
	
<p>10. В комнате размера 3м×5м разбили аквариум объёма 120 литров, заполненный наполовину. Какой высоты будет слой воды в комнате, если считать, что к соседям ничего не протечет? Напомним, что один литр равен одному кубическому дециметру.</p>	<p>Ответ:</p>

<p>11. Слово называется <i>хорошим</i>, если количества букв «р» и «а» в этом слове отличаются не более чем на два (например, слова <i>рак</i>, <i>барак</i>, <i>рубрификатор</i> – хорошие). К хорошему слову приписали «абракадабра» и получили хорошее слово с 7 буквами «р». Сколько в исходном слове букв «а»?</p>	<p>Ответ:</p>
<p>12. Разница во времени между Москвой и Петропавловском-Камчатским составляет 9 часов, а разница между Москвой и Токио составляет 6 часов (в Петропавловске-Камчатском время больше, чем в обоих городах). Когда самолёт вылетел из Токио, на часах в токийском аэропорту было 17:20, а когда прилетел в Петропавловск-Камчатский, то там уже было 22:10 по камчатскому времени. Когда самолёт вылетел обратно, в Петропавловске-Камчатском было 8:30. Считая, что на обратный путь самолёт тратит столько же времени, определите, сколько времени будет в Токио в момент посадки?</p>	<p>Ответ:</p>
<p>13. Лист картона размерами 21см×30см весит 210 граммов. Сколько весят 3 квадратных метра такого картона?</p>	<p>Ответ:</p>
<p>14*. Аня посчитала сумму всех трехзначных чисел, оканчивающихся на 8, Вася вычислил сумму всех трехзначных чисел, последняя цифра которых 9. Саша нашел сумму всех трехзначных чисел, оканчивающихся на 4, а Дима сложил все трехзначные числа, оканчивающиеся двойкой. Аня и Саша сложили свои результаты, а Вася и Дима — свои. У кого сумма оказалась больше? На сколько?</p>	<p>Ответ:</p>
<p>15. На рисунке изображена буква О ширины 5, высоты 7, толщины 2 клетки. Суммарная длина её внутренних перегородок равна 48. Чему равна суммарная длина внутренних перегородок буквы О, у которой толщина 4, высота 40, ширина 30 клеток?</p>	<p>Ответ:</p>



<p>16. В большую квадратную комнату внесли два квадратных ковра. Сторона одного из ковров в два раза больше стороны другого. Оказалось, что если положить ковры в противоположные углы комнаты, то они покроют в два слоя участок пола площадью 9м^2. А если положить ковры в соседние углы комнаты, то в два слоя окажется покрыт участок площадью 15м^2. Чему равна сторона комнаты?</p>	<p>Ответ:</p>
<p>17*. Шесть мальчиков и четыре девочки организовали турнир в крестики-нолики. Каждый участник сыграл с каждым по одной партии. За выигрыш присуждали 2 очка, за ничью — 1 очко, за проигрыш — 0 очков. Мальчики вместе набрали 40 очков. На сколько игр, в которых выиграла девочка у мальчика, больше, чем игр, в которых выиграл мальчик у девочки?</p>	<p>Ответ:</p>
	
<p>18. Будем говорить, что прямоугольник имеет пузатость $2 : 1$, если одна его сторона в два раза больше другой. А у прямоугольника со сторонами 3см и 2см пузатость равна $3 : 2$. Было два прямоугольника, у каждого из которых пузатость равнялась $4 : 1$. Из них сложили один прямоугольник. Чему может быть равна его пузатость?</p>	<p>Ответ:</p>