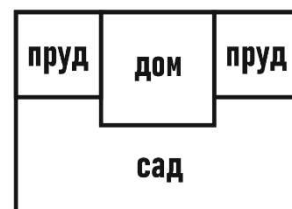


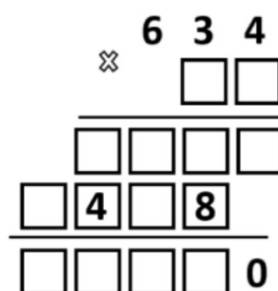
Найдите 2024-ое по счету натуральное число, которое не делится на 3.

У мистера Грина есть прямоугольный участок земли общей площадью 600 м^2 . На участке есть квадратный дом площадью 144 м^2 и два одинаковых квадратных пруда площадью 81 м^2 каждый (см. рисунок). Остальная часть земли – это его сад. Найдите периметр сада мистера Грина.



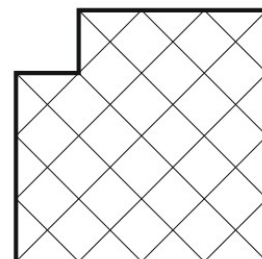
Аня, Ваня, Леня и Таня играют в одной команде в турнире математических игр. Аня решает одну задачу за каждые 10 минут, Ваня – за каждые 20 минут, Леня – за каждые 15 минут, Таня – за каждые 30 минут. Через сколько минут после начала игры команда впервые решит хотя бы 20 задач?

В примере на умножение заполните недостающие цифры. В ответе запишите результат умножения.



В сундуке 350 монет: серебряных, золотых и бронзовых. Золотых монет в 4 раза меньше, чем серебряных и бронзовых вместе, а бронзовых — в 6 раз меньше, чем золотых и серебряных вместе. Сколько серебряных монет?

Разрежьте по линиям сетки фигуру, изображенную на рисунке, на три части из которых сложите прямоугольник 5×6 .



Из произведения чисел $10 \times 20 \times 30 \times 40 \times 50 \times 60 \times 70$ вычеркните минимальное число множителей так, чтобы оставшееся число стало квадратом натурального числа.

Две сестры, Марина и Карина, родились в один и тот же день одного месяца, но Карина младше на 2 года. Марина сказала: «Карине сейчас меньше лет, чем нам было вместе девять лет назад. А мне больше лет, чем было нам вместе девять лет назад.» Сколько лет Карине?

9. (4 балла)

Найдите наибольшее трехзначное число, делящееся на произведение своих цифр.

10. (4 балла)

Ученики решили бросить вызов преподавателям в эстафете на 400 метров. В каждой команде 4 участника, каждый из которых бежит по 100 метров. Скорости всех учеников одинаковые. Первый ученик бежит в 6 раз медленнее первого преподавателя, второй – в 3 раза медленнее второго преподавателя, третий – в 2 раза медленнее третьего преподавателя, а четвертый ученик бежит в 3 раза быстрее четвертого преподавателя. Чья команда быстрее преодолеет дистанцию?

11. (4 балла)

В квадрате 10×10 закрасьте наименьшее количество клеток, большее нуля так, чтобы в каждом квадрате 3×3 было четное количество закрашенных клеток.

12. (4 балла) Переходная

1 2 3 4 5 6 7 8 9

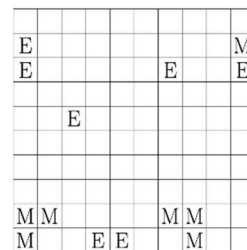
Маша написала на карточках 3 буквы М, 3 буквы А и 3 буквы Ш и положила их обратной стороной как показано на рисунке. Известно, что все буквы А написаны на черных карточках, а все буквы М – на белых. В промежутке между любыми двумя буквами М нет буквы Ш, а также нет двух букв Ш находящихся рядом. Найдите номера карточек с буквой Ш.

13. (5 баллов)

Федя написал на листе листочке число без нулей в записи, являющееся квадратом натурального числа. Затем он разрезал листочек и написанное число распалось на два других числа. Оказалось, что оба полученных числа тоже являются квадратами натуральных чисел. Какое число он мог написать изначально? Найдите 3 варианта.

14. (5 баллов)

Мама испекла для сына Коли пирог в виде квадрата 10×10 и добавила в него ежевику и малину (см. рисунок). Затем, когда к ним пришли гости, мама сказала Коле разрезать пирог на 7 прямоугольных кусков так, чтобы в каждом куске была ровно одна малина и ровно одна ежевика (резать разрешается только по линиям сетки). Кроме того, мама сказала, что если Коля справится с заданием, то он может забрать себе самый большой по площади кусок. Какой максимальной площади кусок может забрать себе Коля, и как ему это сделать?



15. (5 баллов)

Каждую из 7 частей домика Яша хочет покрасить в один из 4 цветов так, чтобы части, граничащие между собой, не были покрашены одинаковым цветом. Сколько способов у него есть это сделать?



16. (5 баллов) Переходная

У кондитера есть 13 кг теста. Чтобы сделать коробку пончиков нужно 500 г теста, чтобы сделать коробку кексов – 700 г теста, а чтобы сделать торт – 1400 г теста. Коробка пончиков стоит 600 рублей, коробка кексов – 800 рублей, а торт стоит 1900 рублей. Сколько максимум денег может заработать кондитер, имея 13 кг теста?

17. (6 баллов)

Сегодня удивительная дата: 23.11.2024. Она обладает следующим свойством: год в 8 раз больше произведения дня и месяца ($2024 = 11 \times 23 \times 8$). Какая ближайшая дата в будущем обладает таким свойством?

18. (6 баллов)

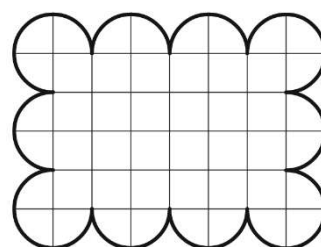
За круглым столом сидят 2024 человека: тамплиеры и ассасины. Ассасины всегда врут. Тамплиер, рядом с которым сидит два тамплиера всегда говорит правду, а если рядом с тамплиером сидит хотя бы один ассасин, то он может как сказать правду, так и солгать. Ровно половина из людей, сидящих за столом, сказали: «Я — тамплиер», а другая половина сказала: «Я — ассасин». Какое наибольшее количество тамплиеров могло быть за столом?

19. (6 баллов)

Однажды жители Ромашковой Долины обнаружили, что с яблони пропал весь урожай яблок. Ежик подозревает Пина, Бараш подозревает Лосяша, Копатыч — Бараша, Крош — Нюшу, Лосяш — Копатыча, Нюша — Ежика, а Пин — Кроша. Чтобы разобраться, кто же украл яблоки, жители вызвали Совунью, которая еще не знает, кто кого подозревает. Совунья начала опрашивать всех жителей и записывать список подозреваемых. При очередном опросе она записывала в список того, кого подозревает опрашиваемый, но только если опрашиваемый сам еще не в списке. Сколько различных списков у нее может получиться в итоге, если порядок опроса может быть любым? Списки считаются разными, когда в одном из них есть имя, которого нет в другом (порядок имен не важен).

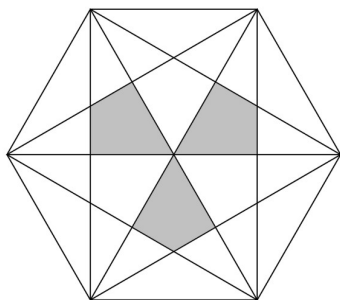
20. (6 баллов)

Разрежьте фигуру, изображенную на рисунке, на 6 равных частей.



21. (7 баллов)

На рисунке изображен правильный шестиугольник площади 144 см^2 . Найдите суммарную площадь закрашенных частей.



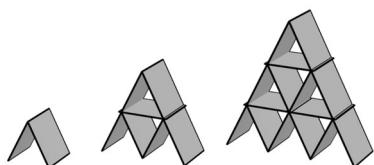
22. (7 баллов)

Действия в таблице выполняются слева направо и сверху вниз. Найдите четырехзначное число в правом нижнем углу.

<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	x	<input type="text"/>	<input type="text"/>	=	6	9	6	6
	+				-			-		
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	<input type="text"/>	=		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	=			=				=		
<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	x	<input type="text"/>	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	<input type="text"/>	5	<input type="text"/>

23. (7 баллов)

На рисунке слева направо показаны одноярусная карточная пирамида (2 карты), двухъярусная карточная пирамида (7 карт) и трехъярусная карточная пирамида (15 карт). У Антона есть 2024 карты. Карточную пирамиду с каким максимальным количеством ярусов он может построить?



24. (7 баллов)

В школьном актовом зале посадочные места расположены в виде прямоугольной сетки. Во время концерта оказалось, что в каждом горизонтальном ряду было ровно по 11 мальчиков, а в каждом вертикальном ряду ровно по 3 девочки. Кроме того, два места в зале были пустыми. Каково наименьшее возможное количество посадочных мест в этом зале?