Задание 14

Арифметическая и геометрическая прогрессии — тренировочные варианты

36 вариантов

1. Найдите первый член и разность (знаменатель) прогрессии
2. Решите задачу в поле «Решение»
3. Впишите число в рамку «Ответ»

Вариант 1 Арифметическая прогрессия

Ответ

К концу 2010 года в городе проживало 67 800 человек. Каждый год число жителей города возрастало на одну и ту же величину. В конце 2025 года в городе проживало 74 100 человек. Какова была численность населения этого города к концу 2018 года?

РЕШЕНИЕ

Вариант 2 Арифметическая прогрессия

Ответ

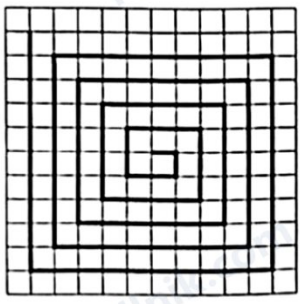
К концу 2017 года в городе проживало 120 500 человек. Каждый год число жителей города возрастало на одну и ту же величину. В конце 2025 года в городе проживало 124 900 человек. Какова была численность населения этого города к концу 2020 года?

РЕШЕНИЕ

Вариант 3 Арифметическая прогрессия

Ответ

На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 нарисована «змейка», представляющая из себя ломаную, состоящую из чётного числа звеньев, идущих по линиям сетки. На рисунке изображён случай, когда последнее звено имеет длину 10. Найдите длину ломаной, построенной аналогичным образом, последнее звено которой имеет длину 95.

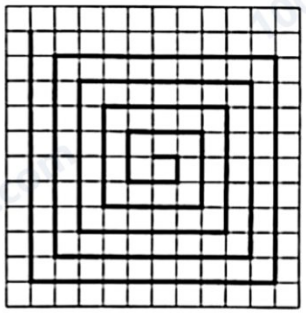


РЕШЕНИЕ

Вариант 4 Арифметическая прогрессия

Ответ

На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 нарисована «змейка», представляющая из себя ломаную, состоящую из чётного числа звеньев, идущих по линиям сетки. На рисунке изображён случай, когда последнее звено имеет длину 10. Найдите длину ломаной, построенной аналогичным образом, последнее звено которой имеет длину 85.



РЕШЕНИЕ

Вариант 5 Арифметическая прогрессия

Ответ

Врач прописал больному капли по следующей схеме: в первый день 5 капель, а в каждый следующий день — на 10 капель больше, чем в предыдущий, до тех пор, пока дневная доза не достигнет 75 капель. Такую дневную дозу (75 капель) больной ежедневно принимает пять дней, а затем уменьшает приём на 10 капель в день до последнего дня, когда больной принимает последние пять капель. Какое наименьшее количество пузырьков лекарства нужно купить на весь курс, если в каждом пузырьке 200 капель лекарства?

РЕШЕНИЕ

Вариант 6 Арифметическая прогрессия

Ответ

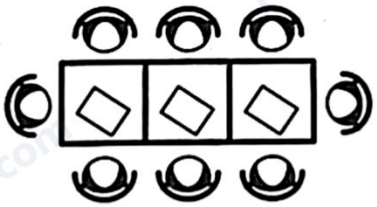
Врач прописал больному капли по следующей схеме: в первый день 10 капель, а в каждый следующий день — на 5 капель больше, чем в предыдущий, до тех пор, пока дневная доза не достигнет 50 капель. Такую дневную дозу (50 капель) больной ежедневно принимает пять дней, а затем уменьшает приём на 5 капель в день до последнего дня, когда больной принимает последние десять капель. Какое наименьшее количество пузырьков лекарства нужно купить на весь курс, если в каждом пузырьке 200 капель лекарства?

РЕШЕНИЕ

Вариант 7 Арифметическая прогрессия

Ответ

В кафе есть только квадратные столики, за каждый из которых могут сесть 4 человека. Если сдвинуть два квадратных столика, то получится стол, за который могут сесть 6 человек. На рисунке изображён случай, когда сдвинули 3 квадратных столика вдоль одной линии. В этом случае получился стол, за который могут сесть 8 человек. Сколько человек может сесть за стол, который получится, если сдвинуть 14 квадратных столиков вдоль одной линии?

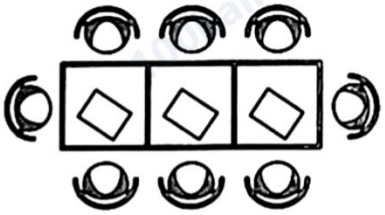


РЕШЕНИЕ

Вариант 8 Арифметическая прогрессия

Ответ

В кафе есть только квадратные столики, за каждый из которых могут сесть 4 человека. Если сдвинуть два квадратных столика, то получится стол, за который могут сесть 6 человек. На рисунке изображён случай, когда сдвинули 3 квадратных столика вдоль одной линии. В этом случае получился стол, за который могут сесть 8 человек. Сколько человек может сесть за стол, который получится, если сдвинуть 25 квадратных столиков вдоль одной линии?



РЕШЕНИЕ

Вариант 9 Геометрическая прогрессия

Ответ

В ходе биологического эксперимента в чашку Петри с питательной средой поместили колонию микроорганизмов массой 9 мг. Каждые 15 минут масса колонии увеличивается в 3 раза. Найдите массу колонии микроорганизмов через 1 час после начала эксперимента. Ответ дайте в миллиграммах.

РЕШЕНИЕ

Вариант 10 Геометрическая прогрессия Ответ

В ходе биологического эксперимента в чашку Петри с питательной средой поместили колонию микроорганизмов массой 7 мг. Каждые 12 минут масса колонии увеличивается в 3 раза. Найдите массу колонии микроорганизмов через 1 час после начала эксперимента. Ответ дайте в миллиграммах.

РЕШЕНИЕ

Вариант 11 Арифметическая прогрессия Ответ

Водитель автомобиля начал торможение. За секунду после начала торможения автомобиль проехал 21 м, а за каждую следующую секунду он проезжал на 3 м меньше, чем за предыдущую. Сколько метров автомобиль прошёл за первые 5 секунд торможения?

РЕШЕНИЕ

Вариант 12 Арифметическая прогрессия Ответ

Водитель автомобиля начал торможение. За секунду после начала торможения автомобиль проехал 36 м, а за каждую следующую секунду он проезжал на 6 м меньше, чем за предыдущую. Сколько метров автомобиль прошёл до полной остановки?

РЕШЕНИЕ

Вариант 13 Геометрическая прогрессия Ответ

Каучуковый мячик с силой бросили на асфальт. Отскочив, мячик подпрыгнул на 3,6 м, а при каждом следующем прыжке он поднимался на высоту в два раза меньше предыдущей. При каком по счёту прыжке мячик первый раз не достигнет высоты 15 см?

РЕШЕНИЕ

Вариант 14 Геометрическая прогрессия

Ответ

Каучуковый мячик с силой бросили на асфальт. Отскочив, мячик подпрыгнул на 4,8 м, а при каждом следующем прыжке он поднимался на высоту в три раза меньше предыдущей. При каком по счёту прыжке мячик первый раз не достигнет высоты 15 см?

РЕШЕНИЕ

Вариант 15 Арифметическая прогрессия

Ответ

На высоте 2205 м над уровнем моря атмосферное давление составляет 550 мм рт. ст. Считая, что при подъёме на каждые 10,5 м давление уменьшается примерно на 1 мм рт. ст., определите атмосферное давление на высоте 2625 м над уровнем моря.

РЕШЕНИЕ

Вариант 16 Арифметическая прогрессия

Ответ

На высоте 2205 м над уровнем моря атмосферное давление составляет 550 мм рт. ст. Считая, что при подъёме на каждые 10,5 м давление уменьшается примерно на 1 мм рт. ст., определите атмосферное давление на высоте 1785 м над уровнем моря.

РЕШЕНИЕ

Вариант 17 Арифметическая прогрессия

Ответ

Поезд начал движение от станции. За первую секунду состав сдвинулся на 0,7 м, а каждую следующую секунду он проходил на 0,4 м больше, чем в предыдущую. Сколько метров состав прошёл за первые 10 секунд движения?

РЕШЕНИЕ

Вариант 18 Арифметическая прогрессия

Ответ

Поезд начал движение от станции. За первую секунду состав сдвинулся на 0,6 м, а каждую следующую секунду он проходил на 0,3 м больше, чем в предыдущую. Сколько метров состав прошёл за первые 12 секунд движения?

РЕШЕНИЕ

Вариант 19 Геометрическая прогрессия

Ответ

Каждое простейшее одноклеточное животное инфузория-туфелька размножается делением на 2 части. Сколько инфузорий было первоначально, если после пятикратного деления их стало 800?

РЕШЕНИЕ

Вариант 20 Геометрическая прогрессия

Ответ

Каждое простейшее одноклеточное животное инфузория-туфелька размножается делением на 2 части. Сколько инфузорий было первоначально, если после шестикратного деления их стало 960?

РЕШЕНИЕ

Вариант 21 Арифметическая прогрессия

Ответ

В амфитеатре 16 рядов, причём в каждом следующем ряду на одно и то же число мест больше, чем в предыдущем. В третьем ряду 24 места, а в шестом ряду 33 места. Сколько мест в последнем ряду амфитеатра?

РЕШЕНИЕ

Вариант 22 Арифметическая прогрессия Ответ

В амфитеатре 14 рядов. В первом ряду 16 мест, а в каждом следующем на 2 места больше, чем в предыдущем. Сколько всего мест в амфитеатре?

РЕШЕНИЕ

Вариант 23 Арифметическая прогрессия Ответ

В течение 20 банковских дней акции компании дорожали ежедневно на одну и ту же сумму. Сколько стоила акция компании в последний день этого периода, если в 9-й день акция стоила 555 рублей, а в 13-й день — 631 рубль?

РЕШЕНИЕ

Вариант 24 Арифметическая прогрессия Ответ

В течение 20 банковских дней акции компании дорожали ежедневно на одну и ту же сумму. Сколько стоила акция компании в последний день этого периода, если в 9-й день акция стоила 999 рублей, а в 13-й день — 1063 рубля?

РЕШЕНИЕ

Вариант 25 Арифметическая прогрессия Ответ

При проведении опыта вещество равномерно охлаждали в течение 15 минут. При этом каждую минуту температура вещества уменьшалась на 4 °C. Найдите температуру вещества (в градусах Цельсия) через 12 минут после начала проведения опыта, если его начальная температура составляла −3 °C.

РЕШЕНИЕ

Вариант 26 Арифметическая прогрессия

Ответ

При проведении опыта вещество равномерно охлаждали в течение 10 минут. При этом каждую минуту температура вещества уменьшалась на 9 °C. Найдите температуру вещества (в градусах Цельсия) через 4 минуты после начала проведения опыта, если его начальная температура составляла −5 °C.

РЕШЕНИЕ

Вариант 27 Арифметическая прогрессия

Ответ

Камень бросают в глубокое ущелье. При этом в первую секунду он пролетает 11 метров, а в каждую следующую секунду на 10 метров больше, чем в предыдущую, до тех пор, пока не достигнет дна ущелья. Сколько метров пролетит камень за первые пять секунд?

РЕШЕНИЕ

Вариант 28 Арифметическая прогрессия

Ответ

Камень бросают в глубокое ущелье. При этом в первую секунду он пролетает 14 метров, а в каждую следующую секунду на 10 метров больше, чем в предыдущую, до тех пор, пока не достигнет дна ущелья. Сколько метров пролетит камень за первые четыре секунды?

РЕШЕНИЕ

Вариант 29 Арифметическая прогрессия

Ответ

Курс воздушных ванн начинают с 10 минут в первый день и увеличивают время этой процедуры в каждый следующий день на 5 минут. В какой по счёту день продолжительность процедуры достигнет 1 часа 5 минут?

РЕШЕНИЕ

Вариант 30 Арифметическая прогрессия Ответ

Курс воздушных ванн начинают с 15 минут в первый день и увеличивают время этой процедуры в каждый следующий день на 10 минут. В какой по счёту день продолжительность процедуры достигнет 1 часа 35 минут?

РЕШЕНИЕ

Вариант 31 Геометрическая прогрессия Ответ

В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается вдвое каждые 9 минут. В начальный момент масса изотопа составляла 320 мг. Найдите массу изотопа через 63 минуты. Ответ дайте в миллиграммах.

РЕШЕНИЕ

Вариант 32 Геометрическая прогрессия Ответ

В ходе бета-распада радиоактивного изотопа А каждые 8 минут половина его атомов без потери массы преобразуются в атомы стабильного изотопа Б. В начальный момент масса изотопа А составляла 320 мг. Найдите массу образовавшегося изотопа Б через 40 минут. Ответ дайте в миллиграммах.

РЕШЕНИЕ

Вариант 33 Арифметическая прогрессия Ответ

В 12:00 часы сломались и за каждый следующий час отставали на одно и то же количество минут по сравнению с предыдущим часом. В 22:00 того же дня часы отставали на полчаса. На сколько минут отставали часы спустя 15 часов после того, как они сломались?

РЕШЕНИЕ

Вариант 34 Арифметическая прогрессия Ответ

В 7:00 часы сломались и за каждый следующий час отставали на одно и то же количество минут по сравнению с предыдущим часом. В 22:00 того же дня часы отставали на час. На сколько минут отставали часы спустя 17 часов после того, как они сломались?

РЕШЕНИЕ

Вариант 35 Арифметическая прогрессия Ответ

В амфитеатре 13 рядов. В первом ряду 17 мест, а в каждом следующем на 2 места больше, чем в предыдущем. Сколько всего мест в амфитеатре?

РЕШЕНИЕ

Вариант 36 Арифметическая прогрессия Ответ

В амфитеатре 12 рядов. В первом ряду 28 мест, а в каждом следующем на 4 места больше, чем в предыдущем. Сколько мест в седьмом ряду амфитеатра?

РЕШЕНИЕ

Ответы

Ответы сборника (раздел «Ответы»). Отметьте галочкой варианты, решённые верно.

Вариант 1 ☐ **71 160**	Вариант 2 ☐ **122 150**	Вариант 3 ☐ **9120**	Вариант 4 ☐ **7310**	Вариант 5 ☐ **5**	Вариант 6 ☐ **4**
Вариант 7 ☐ **30**	Вариант 8 ☐ **52**	Вариант 9 ☐ **729**	Вариант 10 ☐ **1701**	Вариант 11 ☐ **75**	Вариант 12 ☐ **126**
Вариант 13 ☐ **6**	Вариант 14 ☐ **5**	Вариант 15 ☐ **510**	Вариант 16 ☐ **590**	Вариант 17 ☐ **25**	Вариант 18 ☐ **27**
Вариант 19 ☐ **25**	Вариант 20 ☐ **15**	Вариант 21 ☐ **63**	Вариант 22 ☐ **406**	Вариант 23 ☐ **764**	Вариант 24 ☐ **1175**
Вариант 25 ☐ **−51**	Вариант 26 ☐ **−41**	Вариант 27 ☐ **155**	Вариант 28 ☐ **116**	Вариант 29 ☐ **12**	Вариант 30 ☐ **9**
Вариант 31 ☐ **2,5**	Вариант 32 ☐ **310**	Вариант 33 ☐ **45**	Вариант 34 ☐ **68**	Вариант 35 ☐ **377**	Вариант 36 ☐ **52**

Мой результат: ____ из 36

Закрасьте по одному делению за каждый верный ответ