

ОГЭ 2025. Задание №14

В амфитеатре 11 рядов. В первом ряду 20 мест, а в каждом следующем на 4 места больше, чем в предыдущем. Сколько мест в пятом ряду амфитеатра?

Ряд №1 : 20

Ряд №2 : $20 + 4 = 24$

Ряд №3 : $24 + 4 = 28$

Ряд №4 : $28 + 4 = 32$

Ряд №5 : $32 + 4 = \underline{36}$

№1

В амфитеатре 6 рядов. В первом ряду 16 мест, а в каждом следующем на 3 места больше, чем в предыдущем.

Сколько всего мест в амфитеатре?

Ряд №1 = 16

Ряд №2 = $16 + 3 = 19$

Ряд №3 = $19 + 3 = 22$

Ряд №4 = $22 + 3 = 25$

Ряд №5 = $25 + 3 = 28$

Ряд №6 = $28 + 3 = 31$

Всего мест = $16 + 19 + 22 + 25 + 28 + 31 = \underline{141}$

№2

В амфитеатре 9 рядов, причём в каждом следующем ряду на одно и то же число мест больше, чем в предыдущем. В пятом ряду 27 мест, а в восьмом ряду 36 мест. Сколько мест в последнем ряду амфитеатра.

Выясним на сколько мест в каждом следующем ряду больше чем в предыдущем.

Предположим что на 1 тогда :

5 ряд = 27 ; 6 ряд = 28 ; 7 ряд = 29

8 ряд = 30 мест ; не подходит!

Предположим что на 2 тогда :

5 ряд = 27 ; 6 ряд = 29 ; 7 ряд = 31

8 ряд = 33 места ; не подходит!

Предположим что на 3 тогда :

5 ряд = 27 ; 6 ряд = 30 ; 7 ряд = 33

8 ряд = 36 ; подходит! Отличие на 3.

Посчитаем сколько мест в последнем ряду :

5 ряд = 27

6 ряд = $27 + 3 = 30$

7 ряд = $30 + 3 = 33$

8 ряд = $33 + 3 = 36$

9 ряд = $36 + 3 = \underline{39}$

Ряд 9 : 39 мест

№3

В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается вдвое каждые 7 минут. В начальный момент масса изотопа составляла 640 мг. Найдите массу изотопа через 42 минуты. Ответ дайте в миллиграммах.	Найдём общее количество распадов: $42 : 7 = 6$ раз За каждый распад масса уменьшается вдвое : $640 : 2 : 2 : 2 : 2 : 2 : 2 = \underline{10}$ №4
В ходе биологического эксперимента в чашку Петри с питательной средой поместили колонию микроорганизмов массой 13 мг. За каждые 30 минут масса колонии увеличивается в 3 раза. Найдите массу колонии микроорганизмов через 120 минут после начала эксперимента. Ответ дайте в миллиграммах.	Найдём сколько раз увеличивалась масса колонии : $120 : 30 = 4$ раза За одно увеличение масса увеличивалась в 3 раза. $13 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = \underline{1053}$ №5
При проведении опыта вещество равномерно охлаждали в течении 10 минут. При этом каждую минуту температура вещества уменьшалась на $6^0 C$. Найдите температуру вещества через 4 минуты после начала проведения опыта, если его начальная температура составляла $-7^0 C$.	Найдём на сколько уменьшится температура вещества за 4 минуты $4 \cdot 6 = 24^0 C$ Зная начальную температуру и то на сколько она уменьшится подведём итоги $-7 - 24 = -31$ $\underline{-31}$ №6
У Тани есть теннисный мячик. Она со всей силы бросила его об асфальт. После первого отскока мячик подлетел на высоту 360 см, а после каждого следующего отскока от асфальта подлетал на высоту в три раза меньше предыдущей. После какого по счёту отскока высота, на которую подлетит мячик, станет меньше 15 см.	Отскок №1 = 360 см (далее) Отскок №2 = $360 : 3 = 120$ (далее) Отскок №3 = $120 : 3 = 40$ (далее) Отскок №4 = $40 : 3 = 13,3...$ (стоп) Делаем вывод что после 4 отскока <u>4</u> №7

Камень бросают в глубокое ущелье. При этом в первую секунду он пролетает 9 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?

$$\begin{aligned} 1\text{-ая секунда} &= 9 \\ 2\text{-ая секунда} &= 9 + 10 = 19 \\ 3\text{-ая секунда} &= 19 + 10 = 29 \\ 4\text{-ая секунда} &= 29 + 10 = 39 \\ 5\text{-ая секунда} &= 39 + 10 = 49 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Общий путь} &= 9 + 19 + 29 + \\ &+ 39 + 49 = \underline{145} \end{aligned}$$

№8

Каучуковый мячик с силой бросили на асфальт. Отскочив, мячик подпрыгнул на 6,3 м, а при каждом следующем прыжке он поднимался на высоту в три раза меньше предыдущей. При каком по счёту прыжке мячик в первый раз не достигнет высоты 25 см?

ШАГ 1. Перевести высоту первого отскока в сантиметры :

$$6,3 \text{ м} = 6,3 \cdot 100 \text{ см} = 630 \text{ см}$$

ШАГ 2. Исследование отскоков

Отскок №1. 630 см (мяч достиг высоты 25 см)

Отскок №2. $630 : 3 = 210$ см (мяч достиг высоты 25 см)

Отскок №3. $210 : 3 = 70$ см (мяч достиг высоты 25 см)

Отскок №4. $70 : 3 = 23,3...$ см (мяч **не достиг** высоты 25 см)

Ответ :
4

№9

Водитель автомобиля начал торможение. За секунду после начала торможения автомобиль проехал 30 м, а за каждую следующую секунду он проезжал на 4 м меньше, чем за предыдущую. Сколько метров автомобиль прошёл за первые 5 секунд торможения.

№10

№ секунды	Пройденное расстояние в метрах
1	30
2	$30 - 4 = \mathbf{26}$
3	$26 - 4 = \mathbf{22}$
4	$22 - 4 = \mathbf{18}$
5	$18 - 4 = \mathbf{14}$

Расстояние, пройденное за 5 секунд = $30 + 26 + 22 + 18 + 14 = \mathbf{110}$ м

Водитель автомобиля начал торможение. За секунду после начала торможения автомобиль проехал 20 м, а за каждую следующую секунду он проезжал на 4 м меньше, чем за предыдущую. Сколько метров автомобиль прошёл до полной остановки?

№11

№ секунды	Пройденное расстояние в метрах
1	20
2	$20 - 4 = \mathbf{16}$
3	$16 - 4 = \mathbf{12}$
4	$12 - 4 = \mathbf{8}$
5	$8 - 4 = \mathbf{4}$
6	$4 - 4 = \mathbf{0}$

Вывод : поскольку за шестую секунду автомобиль прошёл 0 метров, сделаем вывод что в конце пятой секунды он остановился

Расстояние до полной остановки = $20 + 16 + 12 + 8 + 4 = \mathbf{60}$ метров

Поезд начал движение от станции. За первую секунду состав сдвинулся с места на 0,6 м, а за каждую следующую секунду он проходил на 0,1 м больше, чем за предыдущую. Сколько метров состав прошёл за первые 7 секунд движения?

№12

№ секунды	Пройденное расстояние в метрах за каждую секунду
1	0,6
2	$0,6 + 0,1 = 0,7$
3	$0,7 + 0,1 = 0,8$
4	$0,8 + 0,1 = 0,9$
5	$0,9 + 0,1 = 1$
6	$1 + 0,1 = 1,1$
7	$1,1 + 0,1 = 1,2$
Пройденное расстояние = $0,6 + 0,7 + 0,8 + 0,9 + 1 + 1,1 + 1,2 = 6,3$ метра	