



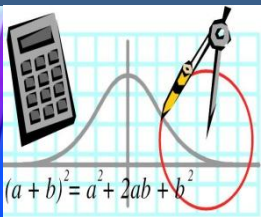
$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$



МАТЕМАТИКА

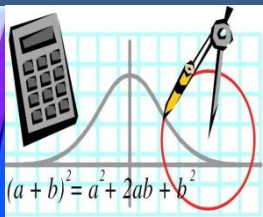
Подготовка к ОГЭ по математике (арифметическая прогрессия)

Выполнила: Чурина Елена
Вениаминовна,
учитель первой
квалификационной категории
МБОУСОШ №1 г. Южи
Ивановской области



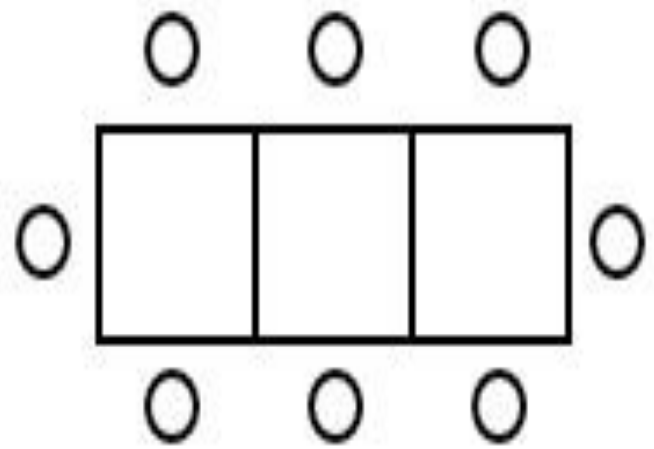
Формулы

Определение	$a_{n+1} = a_n + d$
Разность	$d = a_{n+1} - a_n$
Формула n-го члена	$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$
Сумма n первых членов	$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n \quad S_n = \frac{2a_1 + (n-1) \cdot d}{2} \cdot n$
Свойство	$a_n = \frac{a_{n+1} + a_{n-1}}{2}$



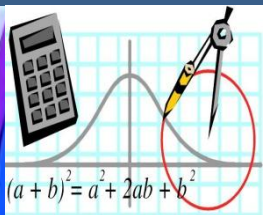
Решить задачу

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 22 квадратных столика вдоль одной линии?



$$\begin{aligned} a_1 &= 4, \quad a_2 = 6, \\ a_3 &= 8 \\ d &= a_2 - a_1 = 2 \\ a_{22} &= a_1 + 21d \\ a_{22} &= 4 + 21 \cdot 2 \\ a_{22} &= 46 \end{aligned}$$

Решить задачу



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 120.

$$a_1=1, a_2=2, a_3=3$$

$$d=a_2-a_1=-2-1=1$$

$$S_{120}=(a_1+a_{120}) \cdot 120 : 2$$

$$S_{120}=(1+120) \cdot 120 : 2$$

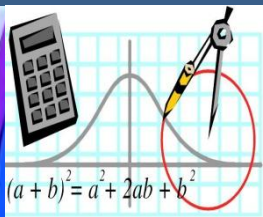
$$S_{120}=121 \cdot 60$$

$$S_{120}=7260$$

$7260 \cdot 2 = 14520$ - длина всей ломанной, т.к. каждого звена по 2

Ответ: 14520

Решить задачу



- В соревновании по стрельбе за каждый промах в серии из 25 выстрелов стрелок получал штрафные очки: за первый промах — одно штрафное очко, за каждый последующий — на 0,5 очка больше, чем за предыдущий. Сколько раз попал в цель стрелок, получивший 7 штрафных очков?



$$a_1=1, d=0,5, S_n=7$$

$$7=(2+0,5n-1)*n:2$$

$$1,5n+0,5n^2=14$$

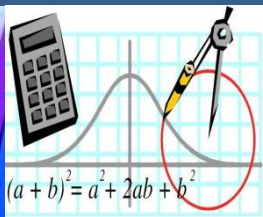
$$n^2+3n-28=0$$

$$n_1=4 \quad n_2=-7$$


25-4=21(p) попал в цель стрелок,

Ответ: 21

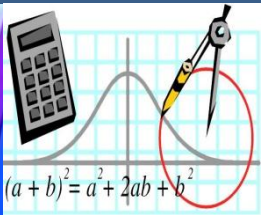
Решить задачу



Альпинисты в первый день восхождения поднялись на высоту 1400 м, а затем каждый следующий день поднимались на высоту на 100 м меньше, чем в предыдущий. За сколько дней они покорили высоту 5000 м?


$$\begin{aligned}a_1 &= 1400, d = -100, S_n = 5000 \\ 5000 &= (2800 - 100(n-1)) \cdot n : 2 \\ 2800n - 100n^2 + 100n &= 10000 \\ n^2 - 29n + 100 &= 0 \\ n_1 &= 4 \quad n_2 = 25 \\ \text{Ответ: } &4\end{aligned}$$

Использованные ресурсы



- Фон/ https://i.ytimg.com/vi/8p_Nt97JbQ8/maxresdefault.jpg
- Надпись/ https://img.chaconne.ru/img/3726232_862469.jpg
- Картинка/ <https://do.e-school67.ru/pluginfile.php/9561/course/summary/заставка.JPG>
- Автор шаблона презентации учитель математики МОУ «СОШ» п. Аджером Корткеросского района Республики Коми **Мишарина Альбина Геннадьевна**
<https://fobosworld.ru/plan-konspekt-uroka-po-algebre-9-klass-arifmeticheskaya-progressiya-formula-rekurrentnaya-n-go-chlena-arifmeticheskoi-progressii-sotsialnaya-set-rabotnikov-obrazovaniya/>
<https://math-oge.sdamgia.ru/problem?id=394312>
<https://123ru.net/smi/mos/107471779/>
<https://oge.sdamgia.ru/problem?id=394316>
<https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>