

Арифметическая прогрессия.

МОБУ СОШ д. Шамонино

900igr.net

Цели урока:

- ***Повторить материал по теме «Арифметическая прогрессия».***
- ***Активизировать познавательную деятельность учащихся.***
- ***Показать необходимость знания математики при решении жизненных, исторических задач.***

З А Д А Н И Е №1.

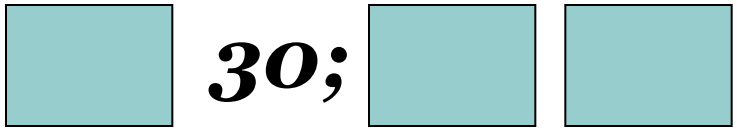
Из предложенных последовательностей выберите ту, которая может являться арифметической прогрессией.

1. **1; 2; 4; 9; 16…**
2. **2; 4; 8; 16…**
3. **1; 11; 21; 31…**
4. **7; 7; 7; 7…**

Почему остальные не могут являться арифметической прогрессией?

З А Д А Н И Е №2.

Перед нами четыре числа. Какое из этих чисел является шестым членом последовательности натуральных чисел, кратных 5:



ЗАДАНИЕ №3.

Перед вами четыре конечные последовательности чисел. Какая из этих последовательностей задается рекуррентной формулой

$b_{n+1} = -2b_n + 4$ ***и условием*** $b_1 = 3$ ***?***

1) ***2; 0; -2; -4;***

2) ***3; -2; 8; -12;***

3) ***-2; 8; -12; 28;***

4) ***3; 2; 4; 0.***

Является ли данная последовательность арифметической прогрессией? Почему?

ЗАДАНИЕ №4.

Из предложенных формул выберите ту, которая показывает характеристическое свойство арифметической прогрессии.

1) $b_{n+1} = b_n + d$

2) $S_n = \dfrac{2b_1 + d(n-1)}{2} \cdot n$

3) $b_n = \dfrac{b_{n-1} + b_{n+1}}{2}$

4) $b_n = b_1 + (n-1)d$

ЗАДАНИЕ №5.

В арифметической прогрессии (b_n) известны $b_1 = -12$ и $d = 3$. Под каким номером находится член прогрессии, равный 0 ?

$$b_n = b_1 + (n-1)\cdot d$$



$$n = 5$$

ЗАДАНИЕ №6.

Можно ли найти седьмой член арифметической прогрессии, если известны:

1) $a_n,\ d;$ **2)** $a_1,\ d;$

3) $a_6,\ a_8;$ **4)** $S_7,\ d.$

ЗАДАНИЕ №7.

Задача очень непроста:
Как сделать, чтобы быстро
От единицы и до сто
Сложить в уме все числа?
Пять первых связок изучи,
Найдешь к решению ключи!

$1+100=$ 101

$2+99=$ 101

$3+98=$ 101

$4+97=$ 101

$5+96=$ 101

Давным-давно сказал один мудрец
Что прежде надо
Связать начало и конец
У численного ряда.

5050



ЗАДАНИЕ №8.

В арифметической прогрессии (a_n) выполняются условия:

$$a_1 + a_5 = 24 \qquad a_2 \cdot a_3 = 60$$

$$a_1 - ? \quad d - ?$$

Вам предлагается четыре ответа. Какой из них вы предпочитаете?

1) $a_1 = -24,\ d = 7;$ **2)** $a_1 = -4,\ d = 5;$

3) $a_1 = -2,\ d = 7;$ **4)** $a_1 = 4,\ d = -5.$

Решение:

$$\begin{cases} a_1 + a_5 = 24, \\ a_2 \cdot a_3 = 60 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 + a_1 + 4d = 24, \\ (a_1 + d)(a_1 + 2d) = 60 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a_1 + 2d = 12, \\ (a_1 + d) \cdot 12 = 60 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 + 2d = 12, \\ a_1 + d = 5 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} d = 7, \\ a_1 = -2. \end{cases}$$

Ответ: $a_1 = -2,\ d = 7;$

ЗАДАНИЕ №9.

Последовательность 4; -6… является арифметической прогрессией. Какое из предложенных чисел будет равно сумме восьми первых ее членов?

1) 312 ***2) -248*** ***3) 77*** ***4) -24***

$$S_8 = \frac{2a_1 + 7d}{2} \cdot 8$$

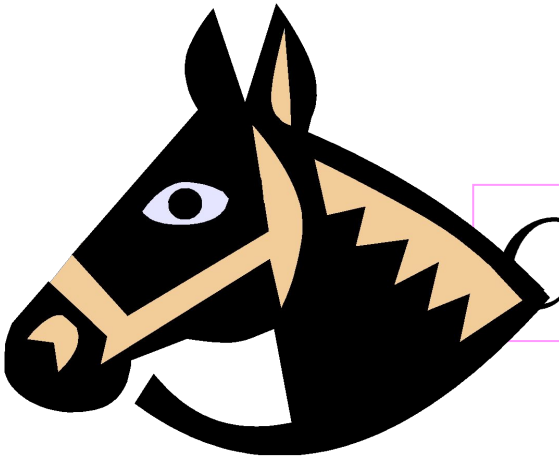


Самостоятельная работа:

Вариант 1.	Вариант 2.
1. Найдите двадцать третий член арифметической прогрессии (a_n), если $a_1 = 15$ и $d = 3$.	1. Найдите восемнадцатый член арифметической прогрессии (a_n),если $a_1 = 70$ и $d = -3$.
2. Найдите сумму первых шестидесяти членов последовательности (b_n), заданной формулой $b_n = 3n - 1$.	2. Найдите сумму первых сорока членов последовательности (b_n), заданной формулой $b_n = 4n - 2$.







СПАСИБО ЗА УРОК!