



Урок по теме: «Арифметическая прогрессия».

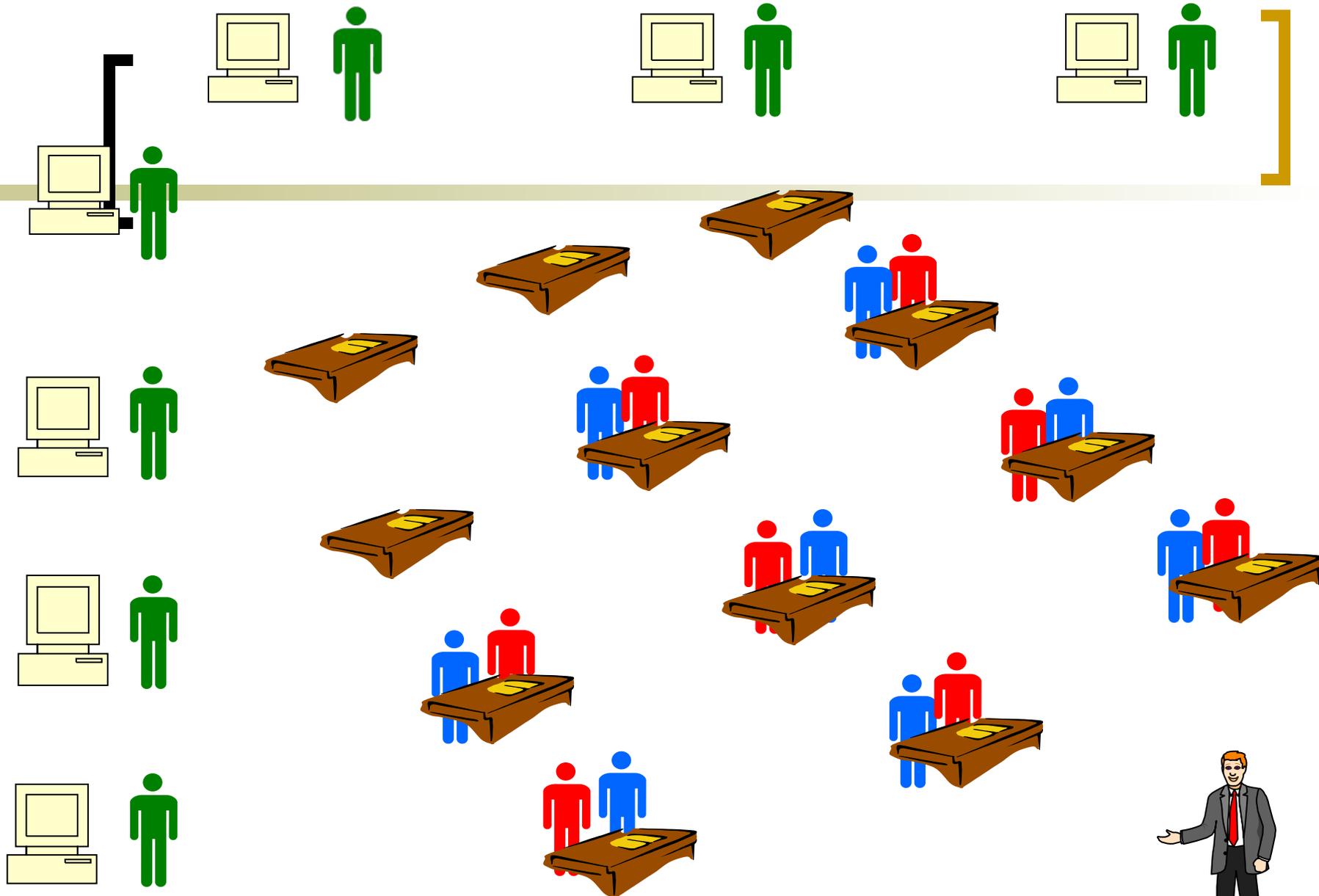
С использованием компьютерных технологий

**Крынина Светлана Ивановна,
учитель математики МОУСОШ № 50**

Цели урока:

□ *Образовательные:*

- - формировать навыки прикладного использования аппарата арифметической прогрессии;
- - выявить уровень овладения учащимися комплексом знаний и умений по применению формул арифметической прогрессии;
- и ликвидировать пробелы в знаниях в соответствии с требованиями к математической подготовке учащихся.



КОМПЬЮТЕРЫ

на местах

Самостоятельная работа на компьютерах (7 человек)

- расчет n -го члена и суммы n слагаемых конечной арифметической прогрессии в программе Excel.

a_2	d	n	a_n	S_n
-4	6	12		
3	0.5	29		
1.6	-0.9	55		

Устный опрос на местах

- 1. Определение арифметической прогрессии.
- 2. Как найти разность арифметической прогрессии?

3.

$$a_n = a_1 + (n-1)d; \quad S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}; \quad S_n = \frac{2a_1 + d(n-1)}{2} \cdot n; \quad a_n = \frac{a_{n-1} + a_{n+1}}{2}$$

- Нужно решить следующие задачи, выбрав нужную формулу.

- а) Дано: (a_n) – арифметическая прогрессия, $a_1 = 9$, $d = 3$.

- Найти: a_{11} .

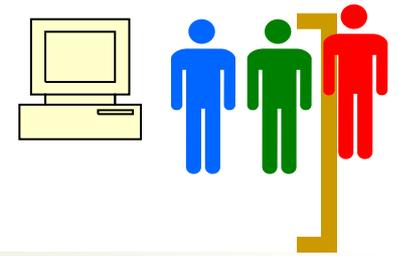
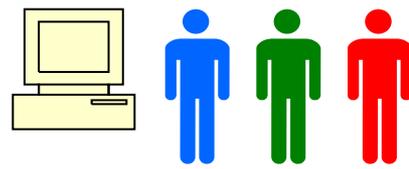
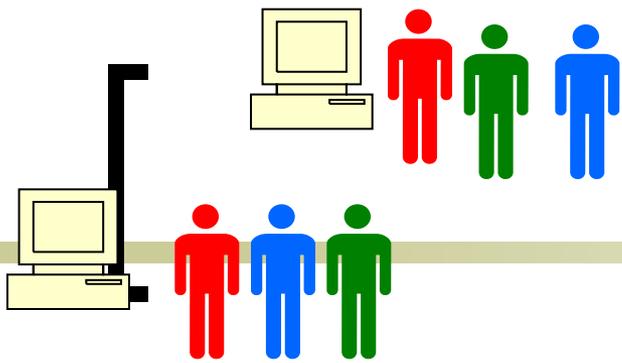
- б) Дано: (a_n) – арифметическая прогрессия, $a_1 = -6$, $d = 2$.

- Найти: S_{13} .

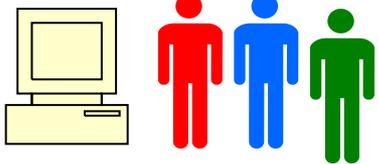
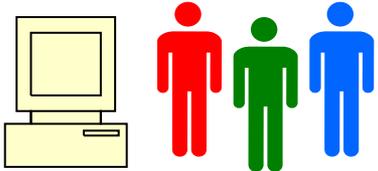
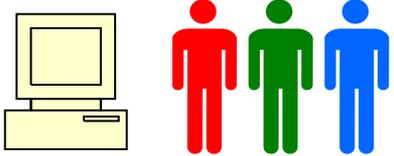
- в) Дано: (a_n) – арифметическая прогрессия, $a_1 = 10$, $a_{20} =$

28.

- Найти: S_{20}



Работа в группах



Обобщение и систематизация знаний и способов деятельности.

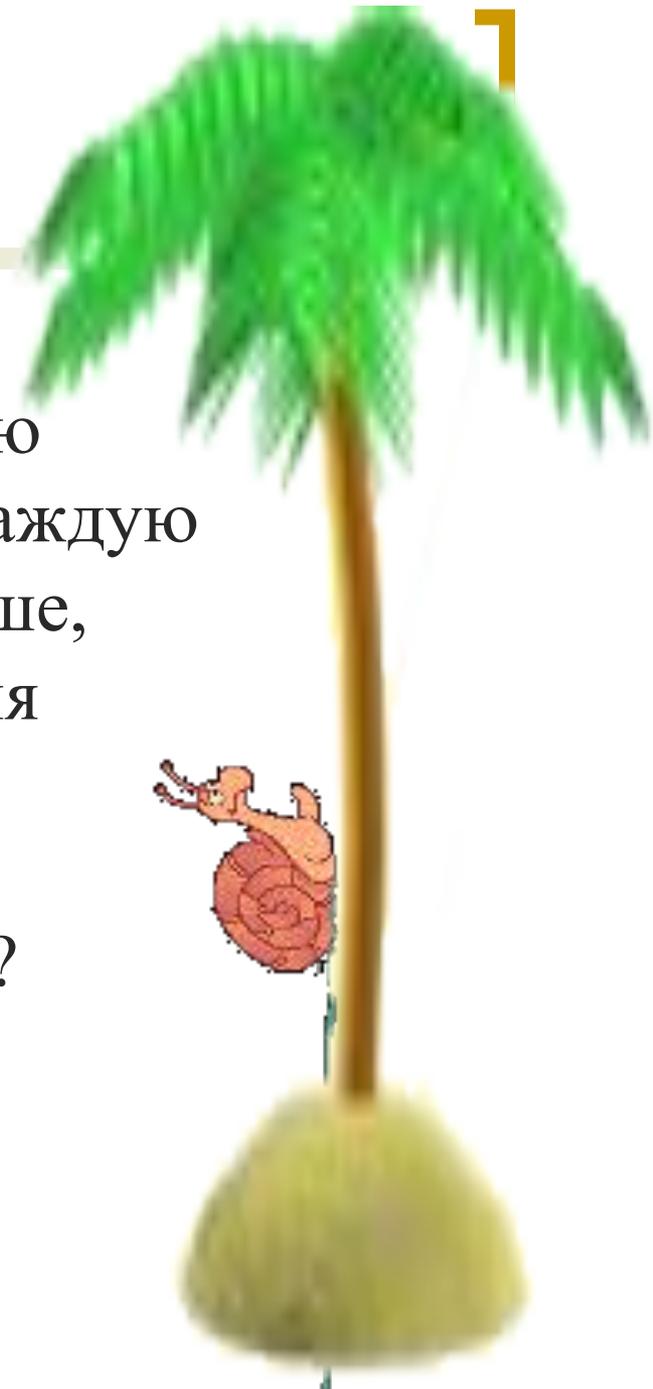
a_1	d	a_n	n	S_n
7	4		13	
2	2	80		
56		26	11	
2		87		801

[ОТВЕТЫ]

a_1	d	a_n	n	S_n
7	4	55	13	403
2	2	80	40	1640
56	-3	26	11	451
2	5	87	18	801

Решение прикладной задачи

- Улитка ползёт по дереву. За первую минуту она проползла 30 см, а за каждую следующую минуту – на 5 см больше, чем за предыдущую. За какое время достигнет улитка вершины дерева длиной 5,25 м, если считать, что движение начато от его основания?



Решение задачи

Дано: (a_n) – арифметическая прогрессия, $a_1 = 30$, $d = 5\text{см}$,
 $S = 5\text{м } 25\text{см} = 525\text{см}$.

Найти: n .

Решение:
$$S_n = \frac{2a_1 + d(n-1)}{2} \cdot n$$

$$525 = \frac{2 \cdot 30 + 5(n-1)}{2} \cdot n$$

$$5n^2 + 55n - 1050 = 0$$

$$n^2 + 11n - 210 = 0$$

$$n = 10$$

$n = -21$ – не удовлетворяет условию.

Ответ: 10 минут.

III этап. Усвоение образца комплексного применения ЗУН

- **Выполняется интерактивный проверочный тест на интерактивной доске**

Домашнее задание.

- §15, Домашняя контрольная работа.
- 1. Возрастающая последовательность состоит из всех натуральных чисел, которые при делении на 5 дают в остатке 1. Выясните, является ли она арифметической прогрессией. Если да, то укажите первый член и разность прогрессии.
- 2. Составьте формулу n – го члена арифметической прогрессии (a_n) если $a_3 = 64$, $a_{10} = 22$.
- 3. Для прогрессии, приведённой в задании №2, найдите сумму всех её положительных членов.
- 4. Альпинисты в первый день восхождения поднялись на высоту 1400м, а затем каждый следующий день они проходили на 100м меньше, чем в предыдущий. За сколько дней они покорили высоту в 5000м?

[Литература]

- Учебное электронное пособие «Математика 5-11», Дрофа
- Учебно-методическое пособие. Взаимосвязь теории с практикой в процессе изучения математики. Возняк Г.М., Маланюк М.П. Киев. «Радянська школа»