

Тема урока

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Телесницкая С.И.-
учитель математики
МОУ Кировская СОШ

Цели урока:

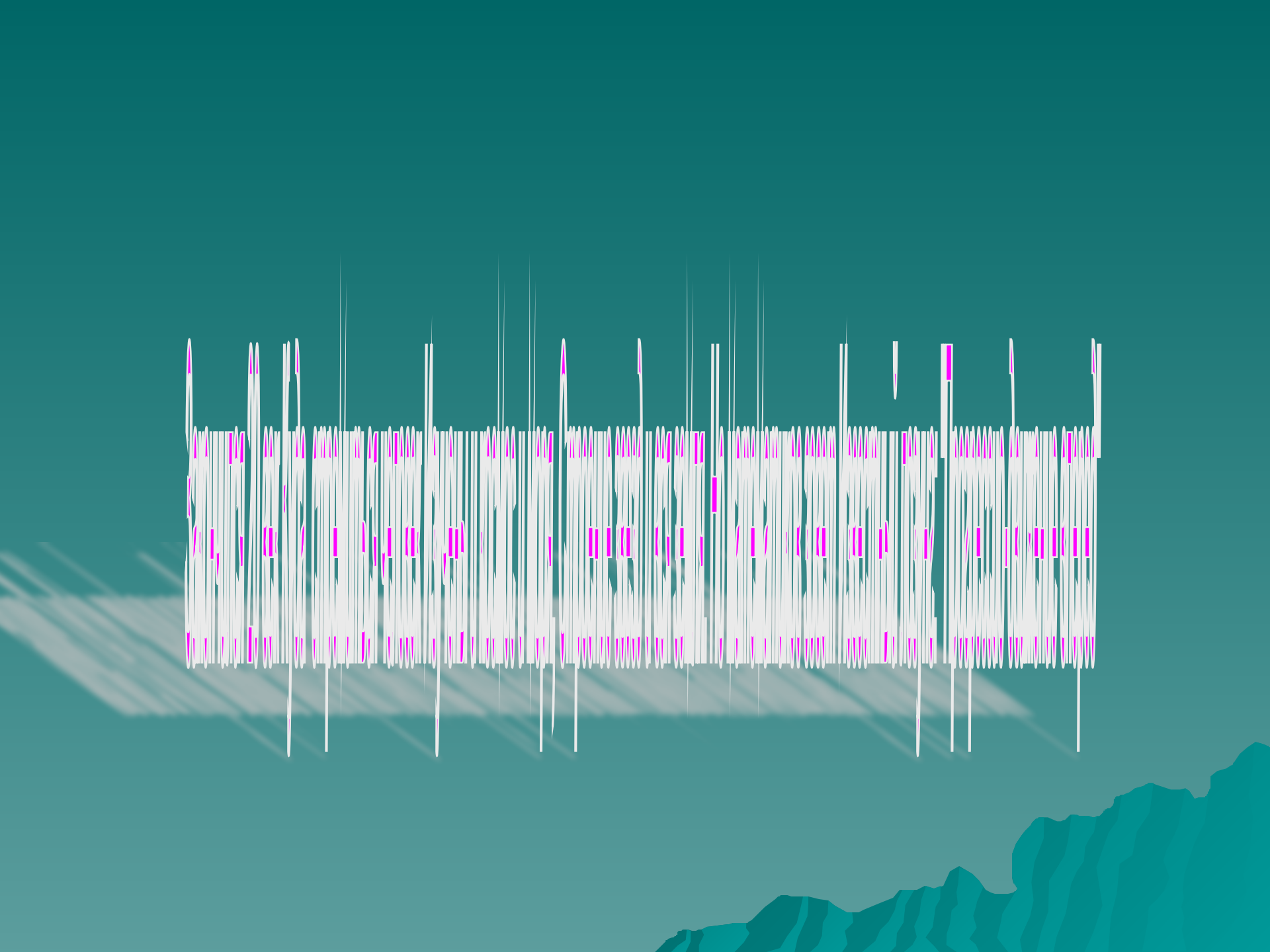
- ◆ Обобщение и систематизация знаний учащихся по данной теме; расширение кругозора учащихся, посредством ознакомления с историческим материалом; привитие интереса к предмету;
- ◆ развитие творческого мышления учащихся, коммуникативных качеств, памяти, речи; развитие общекультурной компетентности учащихся, расширение кругозора;
- ◆ воспитание взаимопомощи, чувства ответственности.

Задачи урока:

- ◆ Повторить изученный материал по теме "Арифметическая и геометрическая прогрессии"
- ◆ Развивать способность анализировать и сопоставлять факты, развивать логическое мышление
- ◆ Воспитывать умение работать индивидуально и самостоятельно.

План урока

- ◆ 1. Организационный момент
- ◆ 2. Обобщение изученного материала
- ◆ 3. Устная работа
- ◆ 4. Решение задач
- ◆ 5. Тематическое тестирование
- ◆ 6. Домашнее задание
- ◆ 7. Итог урока



Заполнить таблицу

№п/п	Прогрессии	Арифметическая (an)	Геометрическая (bn)
1	Определение		
2	Формула для нахождения n -го члена		
3	Сумма n -первых членов прогрессии		
4	Свойства		

Проверь

№п/п	Прогрессии	Арифметическая (an)	Геометрическая (bn)
1	Определение		
2	Формула для нахождения n -го члена		
3	Сумма n -первых членов прогрессии		
4	Свойства		

Работа устно

- ◆ 1. (a_n) : $a_1 = 4, a_2 = 6, d = ?$
- ◆ 2. (a_n) : $a_1 = 2, d = 4, a_{10} = ?$
- ◆ 3. (a_n) : $a_1 = 2, a_5 = -18, S_5 = ?$
- ◆ 4. (b_n) : $b_1 = 9, b_2 = 3, q = ?$
- ◆ 5. (b_n) : $b_1 = 1, q = -2, b_4 = ?$

Обведите верные варианты ответов в кружок

- ◆ Сопоставьте полученные ответы буквам и прочтите зашифрованное слово. Запишите буквы в таблицу.
- ◆ Найти пятые члены следующих арифметических прогрессий:
 - ◆ (a_n) : $-6; -3; \dots$ Ответ: А. -6 ; Б. 8 ; В. 18 ; Г. 6 .
 - ◆ (a_n) : $a_1 = 6, d = 5$. Ответ: А. 26 ; Б. 11 ; В. 14 ; Г. 1 .
 - ◆ $a_n = 27 - 6n$ Ответ: Е. 57 ; Р. -2 ; У. -3 ; Ф. 3
 - ◆ (a_n) : $a_1 = -26, d = 7$. Ответ: П. 54 ; Р. -2 ; С. 2 ; Т. 33
 - ◆ (a_n) : $4; 6; 8; \dots$ Ответ: М. -4 ; Л. -12 ; П. 6 ; С. 12 .

Проверь таблицу

1	2	3	4	5
6	26	-3	2	12
Г	А	У	С	С


Историческая справка

- ◆ Карл Гаусс (1777 – 1855) – немецкий математик, астроном, геодезист. Он еще в детстве обнаружил выдающиеся способности к математике. Учитель предложил учащимся сложить все натуральные числа от 1 до 100. Маленький Гаусс решил эту задачу за 1 минуту, сообразив, что $1 + 100 = 2 + 99 = 3 + 98 = \dots$, $101 \cdot 50 = 5050$.
- ◆ Надо было найти сумму ста первых членов арифметической

- ◆ Индийский царь Шерам позвал к себе изобретателя Шахматной игры, своего подданного Сету и предложил самому выбрать награду за создание интересной и мудрой игры. Сета, издеваясь над царем, потребовал за первую клетку шахматной доски - 1 зерно, за вторую - 2 зерна, за третью - 4 зерна и т.д. Образованный царь приказал выдать такую «скромную» награду. Однако, оказалось, что царь не в состоянии выполнить желание Сеты, так как нужно было выдать количество зерен, равное сумме геометрической прогрессии: 1; 2; 2²; 2³; ...; 2⁶³.
- ◆ $S_{(64)} = 2^{64} - 1 = 18\ 446\ 744\ 073\ 709\ 551\ 615$, т.е. 18 квинтильонов 446 квадрильонов 744 триллиона
- ◆ 073 биллиона 709 миллионов 551 тысяча 615.
- ◆ Такое количество зерен пшеницы можно собрать лишь с площади в 2000 раз большей поверхности Земли.

Расстояние между Ахиллесом и черепахой

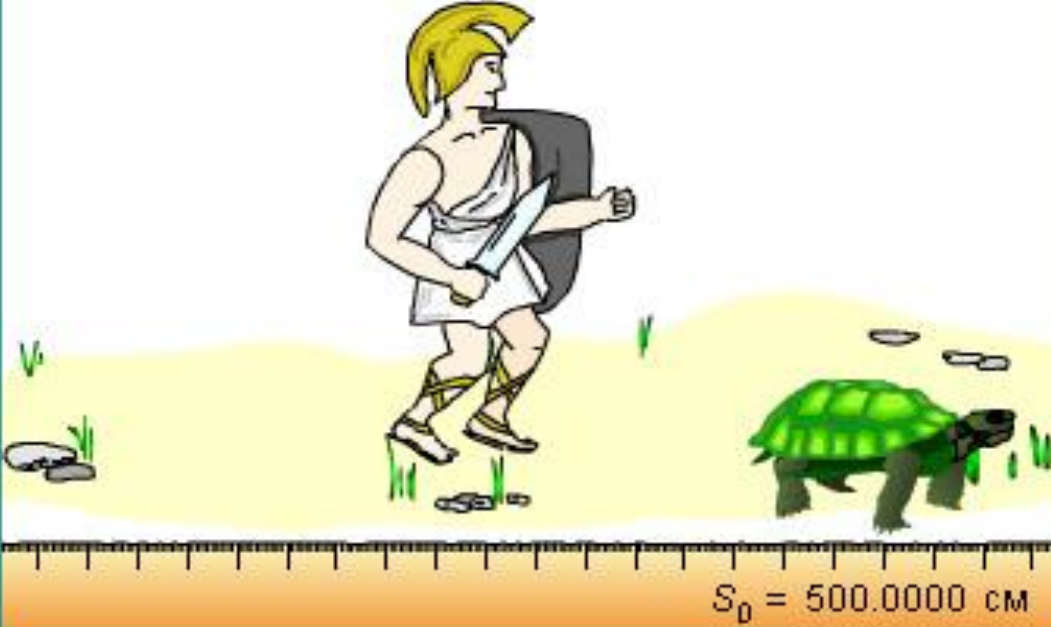
Вид сверху



Ахиллес

Черепаха

Вид сбоку



$S_0 = 500.0000$ см

Показать парадокс
 Убрать парадокс

Начальные условия:
Скорость Ахиллеса
 $V = 70$ см/с
Скорость черепахи
 $U = 1$ см/с
Расстояние между Ахиллесом и черепахой
 $S_0 = 500$ см

Парадоксальный забег:

1 шаг

$$dt_1 = \frac{S_0}{V} = 7.1429 \text{ с}$$
$$S_1 = dt_1 \cdot U = \frac{S_0 \cdot V}{U} = 7.1429 \text{ см}$$

Старт Сброс

Банковский счет



Начальный
взнос

151.48



Итого
на вкладе

- Демонстрация
 Решить задачу

Дано:

Начальный взнос

$N_0 = 67$ руб.

Ставка (в месяц)

$d = 6$ %

Через время

$t = 14$ мес.

Найти:

- Размер вклада
 Начальный взнос

Решение:

i -й член геометрической
прогрессии

$$N = N_0 \cdot d^{i-1}$$

$$N = 151.5 \text{ руб.}$$

Решение

Следующая

Тематическое тестирование



Домашнее задание



