

Комбинаторика для начинающих

*Презентация (полностью или частично) может
быть использована на уроках или внеклассных
мероприятиях по информатике или математике в
4-5 классах*



Цели урока:

- **образовательная:** учить решать логические задачи, применяя «Дерево решений»;
- **развивающая:** развивать логическое мышление, умение анализировать и делать выводы, учить решать задачи на смекалку;
- **воспитательная:** формирование у учащихся познавательной потребности, интереса к предмету, повышение грамотности устной речи учащихся.



План урока:

- Организационный момент
- Актуализация знаний. Решение логических задач и задач на смекалку
- Объяснение нового материала
- Физкультминутка
- Закрепление изученного материала. Решение логических задач
- * Работа на компьютере
- Постановка домашнего задания



Актуализация знаний.

Решение логических задач и задач на смекалку



• [Задача 1](#)

• [Задача 2](#)

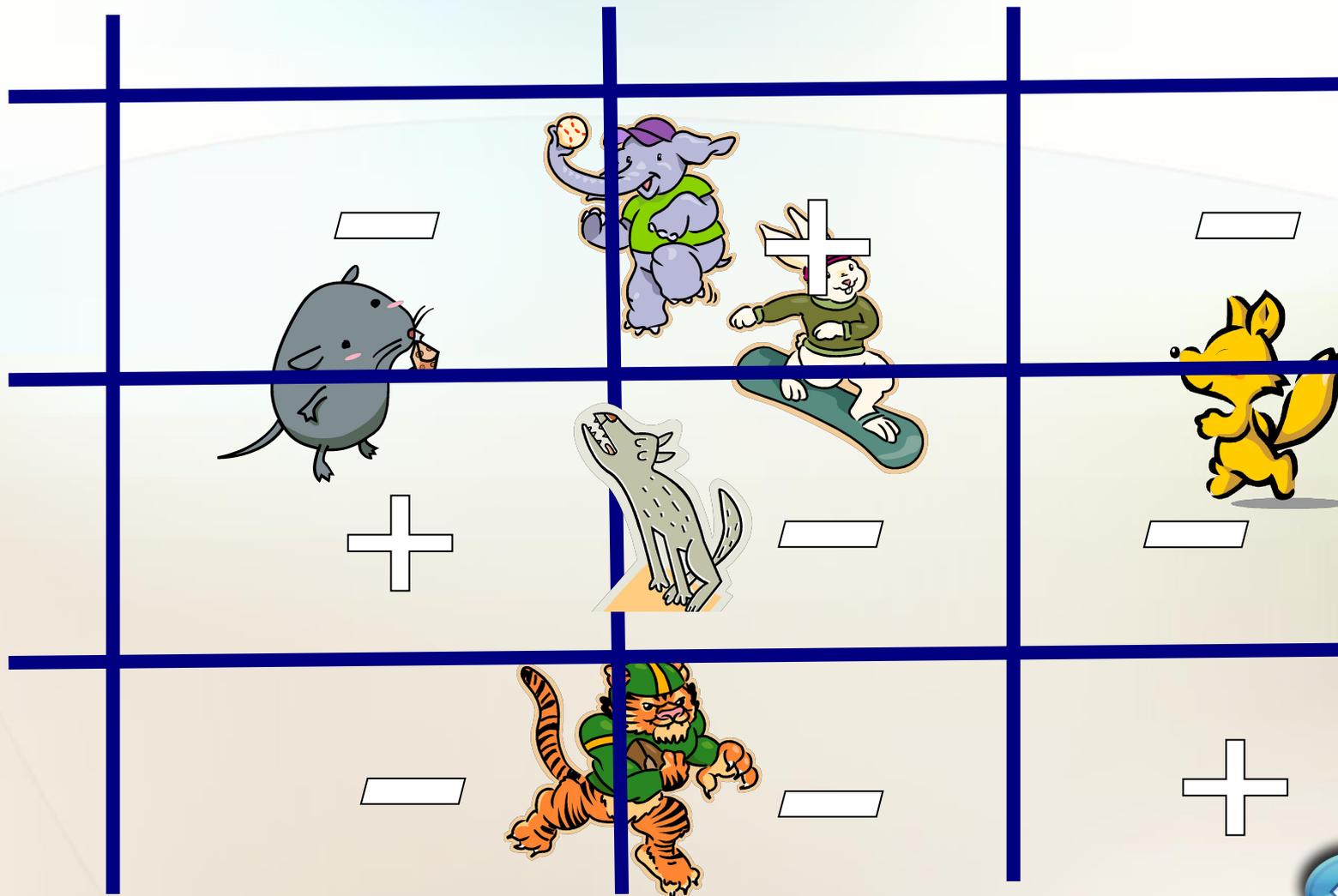


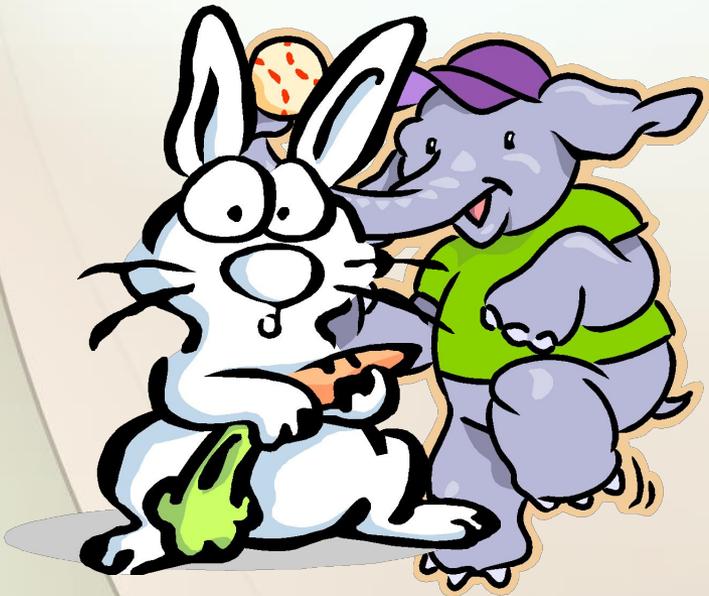
Задача 1

На урок в танцкласс пришли Слон, Волк и Тигр. Партнершами для них были выбраны Зайка, Мышка и Лисичка. Как учитель может расставить их в пары, если зайка боится, что ее могут съесть и Волк, и Тигр, Слон боится раздавить Мышку, а Лисичка с Волком поссорились из-за Пети-Петушка и теперь не разговаривают?



Ответ





Задача 2

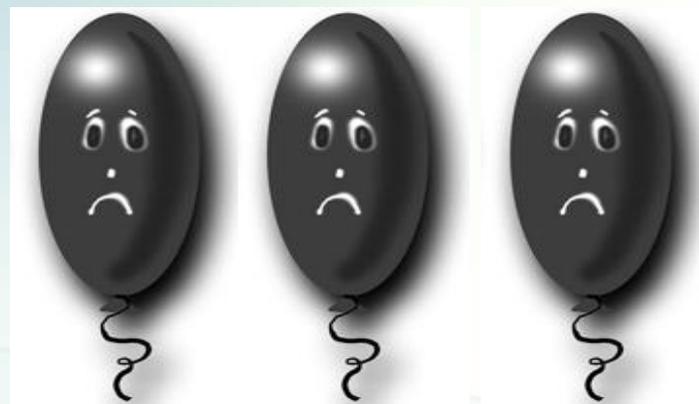


Мини Пух надул 3 синих и 2 белых шарика. 2 шарика он подарил ослику Иа-Иа. Получил ли Иа-Иа в подарок синий шарик?



Решение





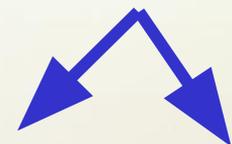
Один шар

БЕЛЫЙ



СИНИЙ БЕЛЫЙ

СИНИЙ

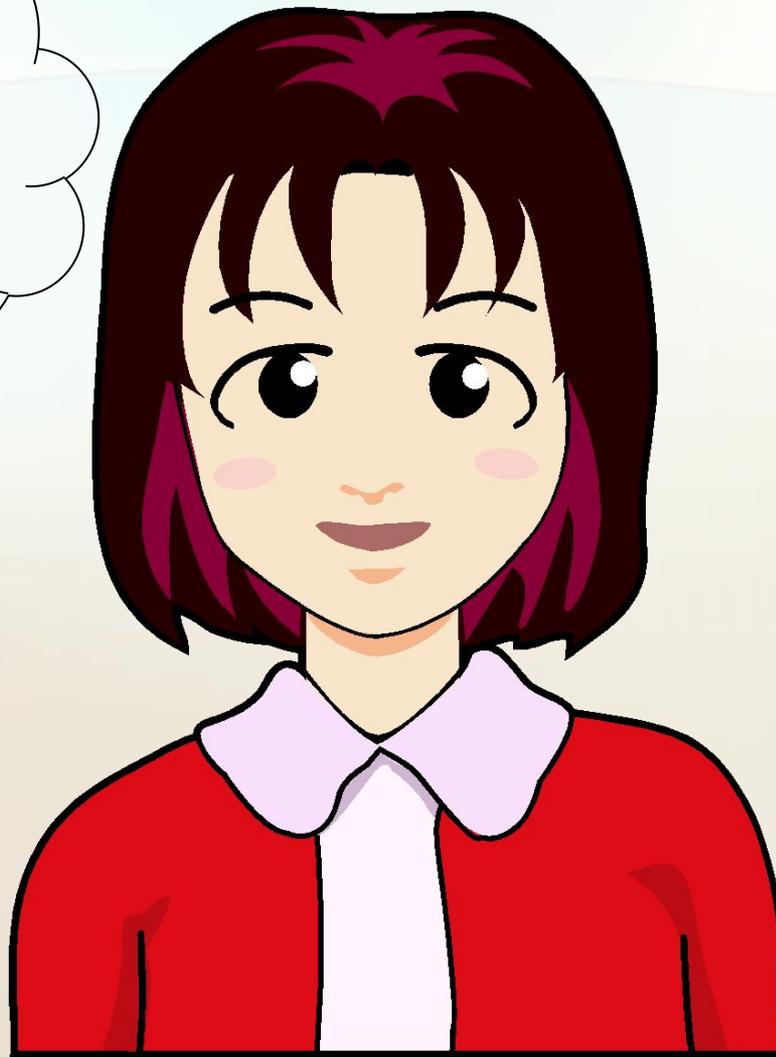


СИНИЙ БЕЛЫЙ

Другой шар может быть:



Объяснение нового материала



Задача



Задача

Катя собирается на каникулы. Она может поехать с бабушкой или с родителями.

Если Катя поедет с бабушкой, то она сможет провести каникулы или на даче, или в городе, или в деревне. Если она поедет с родителями, то она сможет провести каникулы или отдыхая в санатории, или путешествия по горам, или путешествуя на теплоходе. Сколько разных вариантов есть у Кати, чтобы провести свои каникулы?

Решение





«Дерево решений»

Каникулы Кати

Бабушка

Родители

Дача

~~Город~~

~~Деревня~~

Санаторий

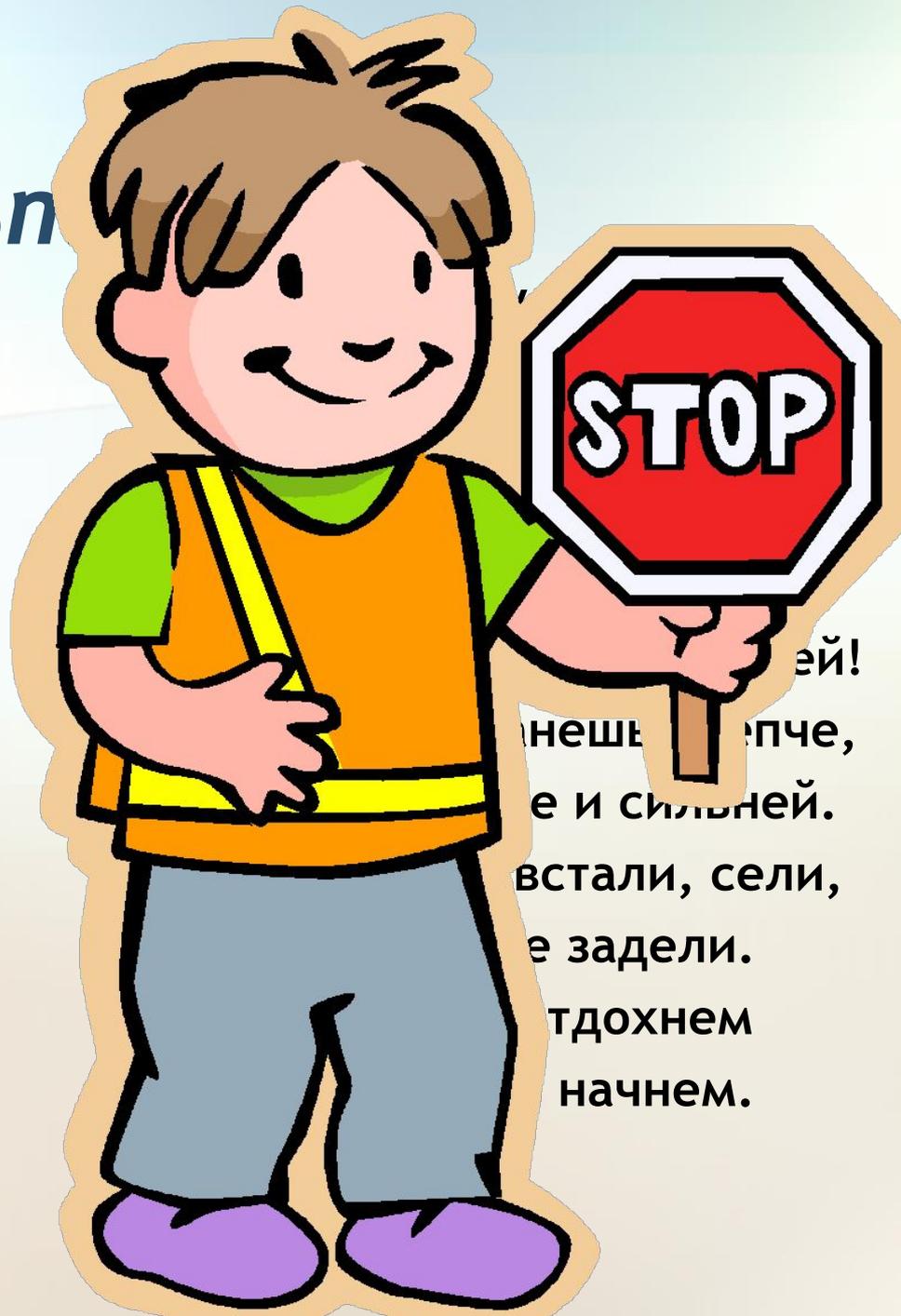
Горы

Теплоход

6 вариантов



Физкультура



три,
три.

ей!

неше пче,

е и сильней.

встали, сели,

е задели.

тдохнем

начнем.



Закрепление изученного материала.

Решение логических задач

- Задача «Выходной Коли»
- Задача «Украшение класса»
- Задача «Алфавит»
- Задача «Арифметические действия»

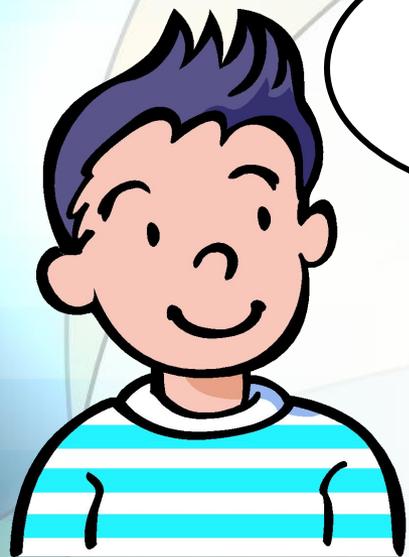




Задача «Выходной Коли»

Коля может провести выходной день или с сестрой, или с друзьями. Если Коля будет с сестрой, то он сможет пойти или в цирк, или в зоопарк, или в театр. Если он будет с друзьями, то он сможет пойти или на футбол, или баскетбол, или на волейбол. Сколько разных вариантов есть у Коли, чтобы провести свой выходной день?

Решение



Ура!
6
вариантов

«Дерево решений»

Выходной день
Коли

Сестра

Друзья

Цирк

Зоопарк

Театр

Футбол

Баскетбол

Волейбол





Задача «Украшение класса»

К празднику дети решили украсить класс. За украшение класса могут взяться или Аня, или Сергей. Если украшать класс будет Аня, то она сможет изготовить или флажки, или гирлянды, или снежинки. Если украшать класс будет Сергей, то он может изготовить или фонарики, или газету. *Решение*



«Дерево решений»

**Украшение
класса**



Аня



Сергей

Флажки

Гирлянды

Снежинки

Фонарики

Газета



Задача «Алфавит»

Водяной захотел выучить за три дня речной алфавит, но за 1 день он может запомнить только 1 букву. Найдите, сколько разных вариантов алфавита он может выучить, если в первый день он «пройдет» букву А, во второй день - букву Б или Г, в третий - букву В, или Я или Ж?

Решение

«Дерево решений»

Алфавит



1 день

2 день

3 день

Б

Г

В

Я

Ж

В

Я

Ж



Задача «Арифметические действия»



*Рассмотрите «Дерево решений».
Составьте и запишите условие этой задачи.*

1 месяц

Числа от 1 до 10

2 месяц

Сложение

**Вычитани
е**

3 месяц

Вычитание

Умножение

Деление

Сложение

Умножение

Деление

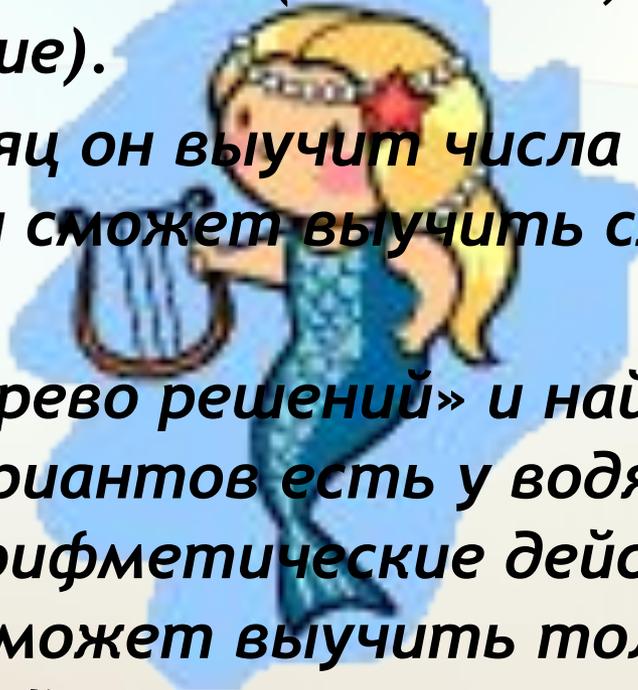
Решение

Задача

Водяной захотел выучить числа от 1 до 10 и 4 арифметические действия (сложение, вычитание, умножение и деление).

За первый месяц он выучит числа от 1 до 10, а за второй месяц он сможет выучить сложение или вычитание.

Нарисуйте «Дерево решений» и найдите, сколько разных вариантов есть у водяного, чтобы выучить числа и арифметические действия, если за третий месяц он сможет выучить только одно арифметическое действие из оставшихся: вычитание, или умножение, или деление, либо сложение, или умножение, или деление.



Работа на компьютере

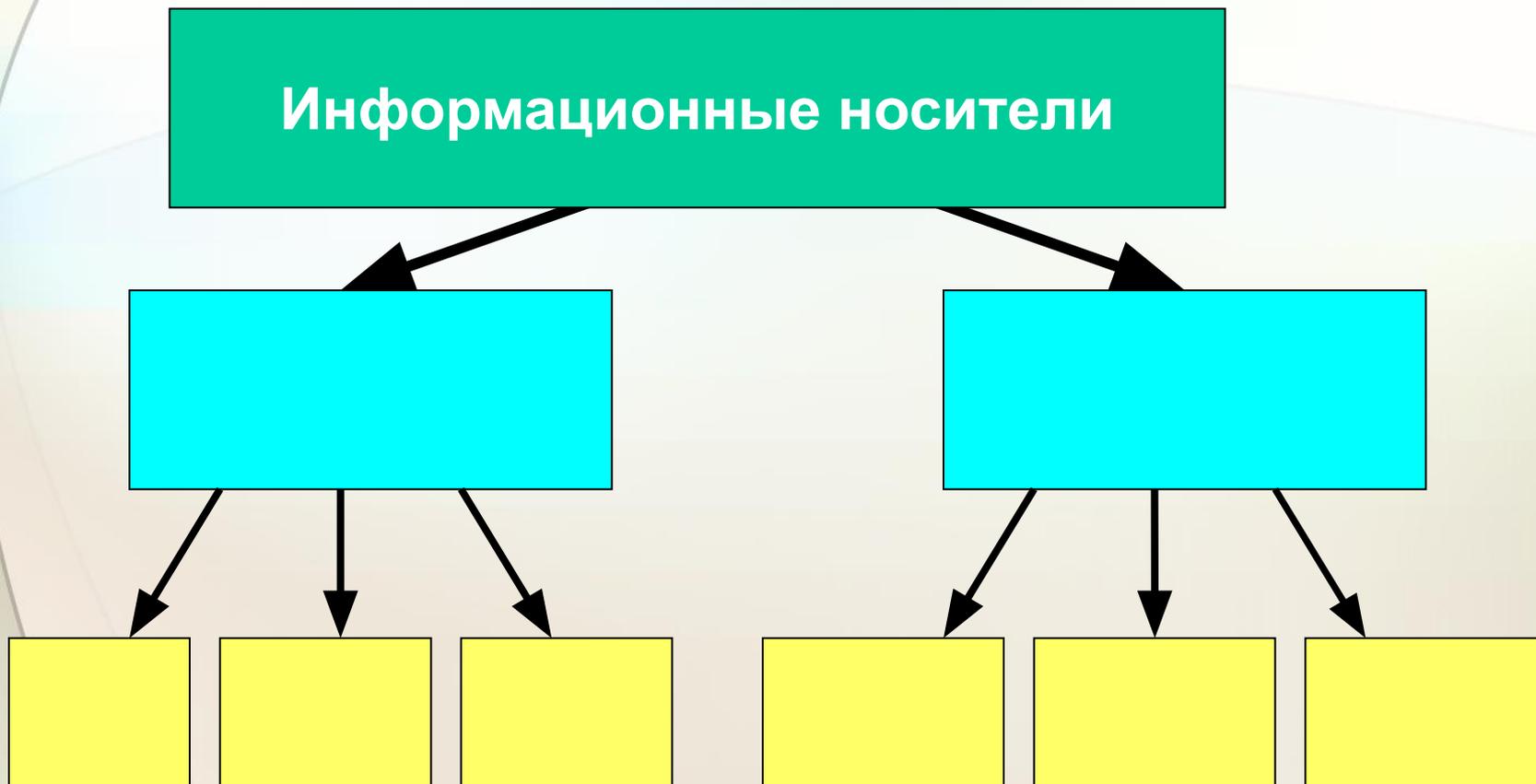


Карточка

Проверка



Заполните схему



Слова для справок:

Старинные

*Фото
пленка*

Современные

Зарубки

Рисунки

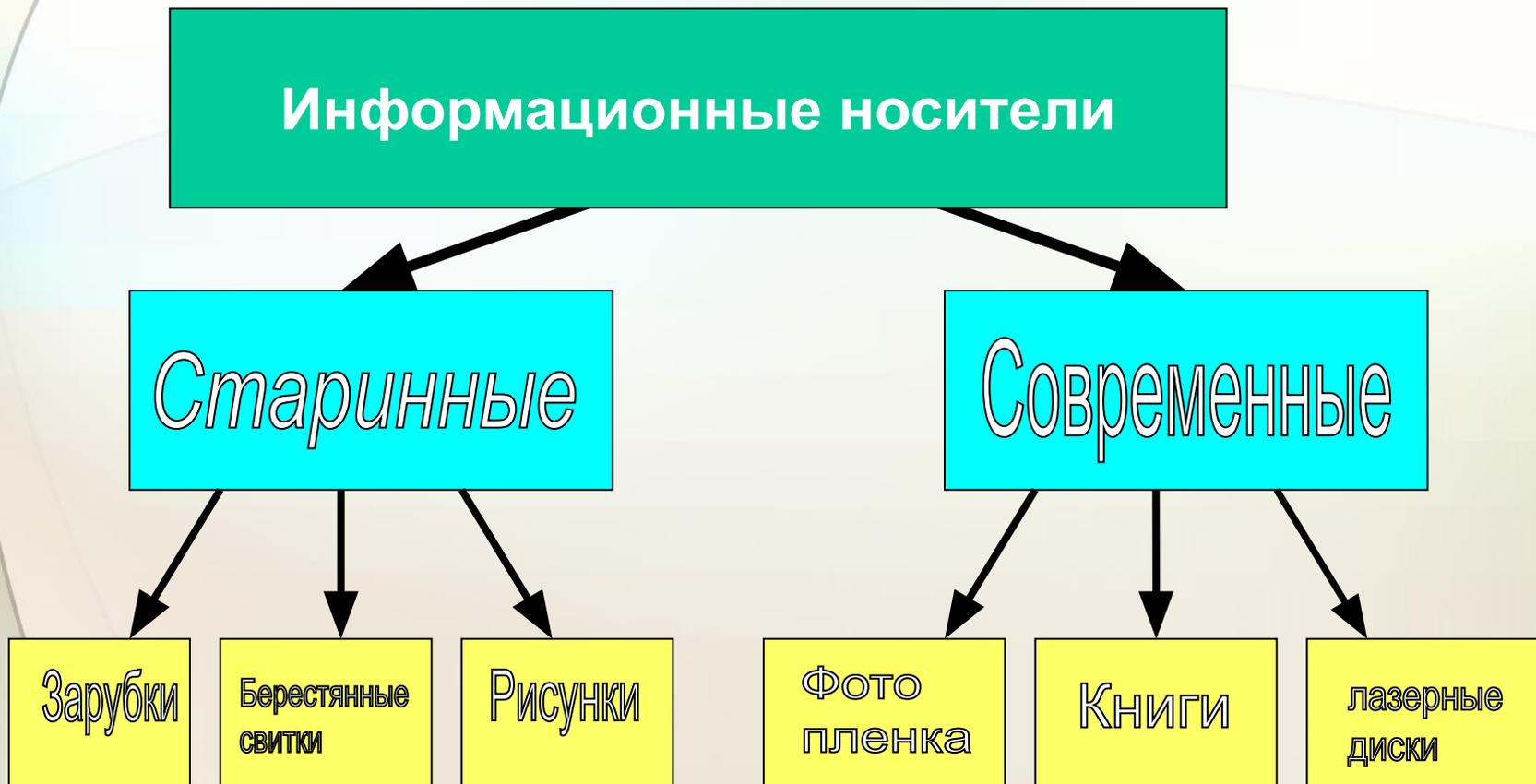
*Берестянные
свитки*

КНИГИ

*Лазерные
диски*



Проверка задания



Постановка домашнего задания

Составьте и запишите условие задачи, для решения которой было бы использовано следующее

«Дерево решений»

