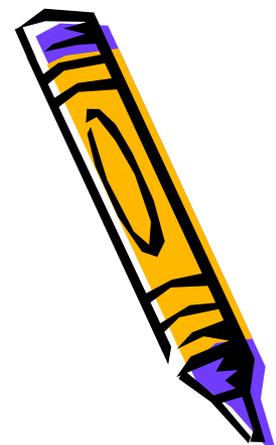


# Свойства и качества бумаги.



# СЕГОДНЯ МЫ ПОГОВОРИМ С ВАМИ О БУМАГЕ ЕЁ СВОЙСТВАХ И КАЧЕСТВЕ

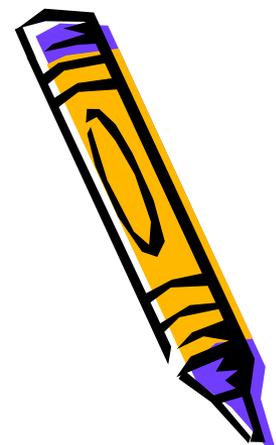
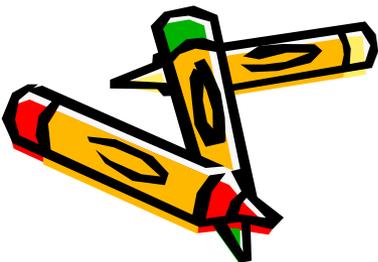


# Значение слова «бумага».

Мы решили узнать о бумаге больше. Для этого сначала заглянули в словарь.

Из словаря

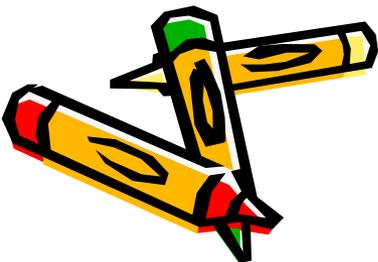
Бума́га (предположительно, от итал. *batbagia* «хлопок») — материал в виде листов для письма, рисования, упаковки и т. п., получаемый из целлюлозы: из растений, а также из вторсырья (тряпья и макулатуры).



# Когда и как появилась бумага.



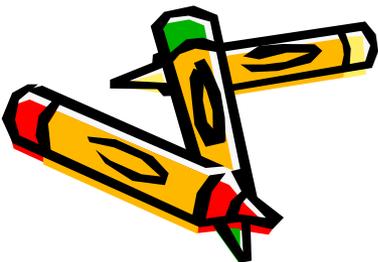
- Китайские летописи сообщают, что бумага была изобретена в 105 году нашей эры Цай Лунем. Но в 1957 году в пещере Баоця северной провинции Китая Шаньси обнаружена гробница, где были найдены обрывки листов бумаги. Бумагу исследовали и установили, что она была изготовлена во II веке до нашей эры.
- До Цай Луна бумагу в Китае делали из пеньки, а ещё раньше из шёлка, который изготавливали из бракованных коконов шелкопряда.



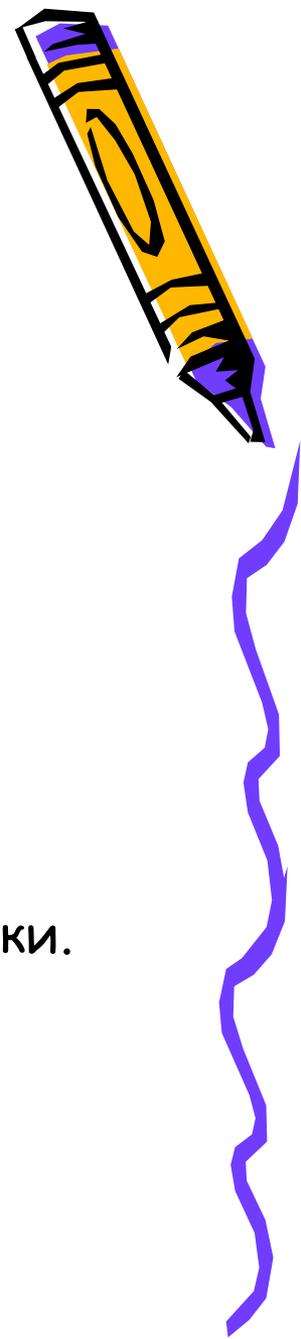
# Когда и как появилась бумага.



- Цай Лунь растолок волокна шелковицы, древесную золу, тряпки и пеньку. Всё это он смешал с водой и получившуюся массу выложил на форму (деревянная рама и сито из бамбука). После сушки на солнце, он эту массу разгладил с помощью камней. В результате получились прочные листы бумаги.
- После изобретения Цай Луня, процесс производства бумаги стал быстро совершенствоваться. Стали добавлять для повышения прочности крахмал, клей, естественные красители и т.д.
- В начале VII века способ изготовления бумаги становится известным в Корее и Японии. А еще через 150 лет, через военнопленных попадает к арабам.



# Как появилась современная бумага.



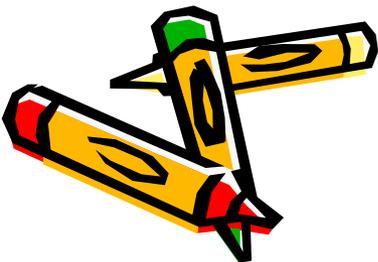
- 105 г. - изобретение бумаги из хлопка Цай Лунем в Китае.
- 600 г. - проникновение бумаги в Корею.
- 625 г. - проникновение бумаги в Японию.
- 751 г. - Таласская битва - проникновение бумаги на Запад.
- 1238 г. - бумажная мельница в Испании.
- 1770 (около) - английский бумажный фабрикант Дж. Ватман-старший ввёл новую бумажную форму, позволявшую получать листы бумаги без следов сетки.



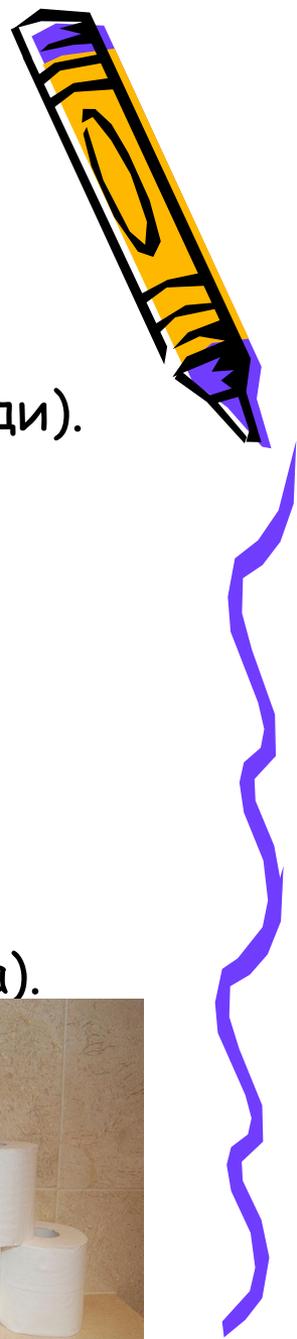
# Как появилась современная бумага.



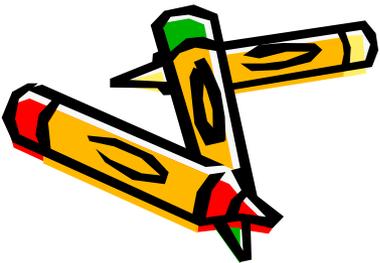
- 1799 г. - патент на изобретение бумагоделательной машины (Луи-Николя Робер).
- 1803 г. - установка бумагоделательной машины в Великобритании (Брайен Донкин).
- 1806 г. - патент на изобретение копировальной бумаги.
- 1816 г. - первые бумагоделательные машины в России (Петергофская бумажная фабрика)
- 1827 г. - бумагоделательные машины в США.
- 1856 г. - изобретение гофрированного картона.
- 1857 г. - технология получения бумаги из древесины.



# Какая бывает бумага.



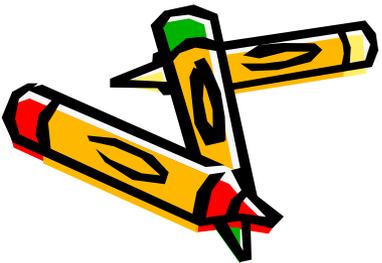
- Для письма и печати (книги, журналы, газеты, тетради).
- Отделочный материал (обои)
- Поделочный материал (оригами, папье-маше).
- Упаковочный материал (фантики, мешки, коробки).
- Чистящий материал (туалетная бумага, салфетки).
- Фильтровальная.
- Изолятор при производстве конденсаторов.
- Электротехническая (телефонная, кабельная и др.).
- Подложка для нанесения химических реактивов (фотобумага, индикаторная бумага, наждачная бумага).



# Свойства бумаги.

## 1 ОПЫТ

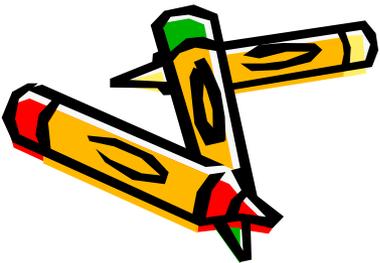
Бумага не растворяется в воде, но легко намокает и при намокании многократно теряет прочность.



# Свойства бумаги.

## 2 ОПЫТ

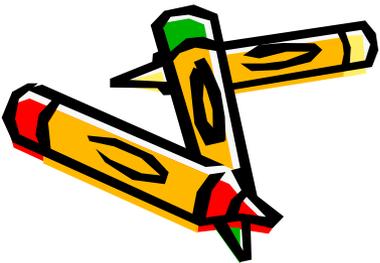
После намочания и последующего высушивания бумажный лист также теряет форму, неравномерно уменьшаясь в размере в месте намочания (коробится).



# Свойства бумаги.

## 3 ОПЫТ

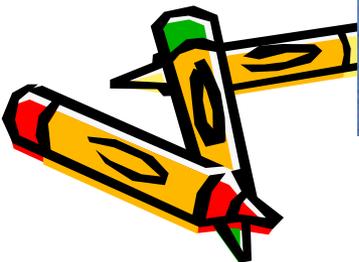
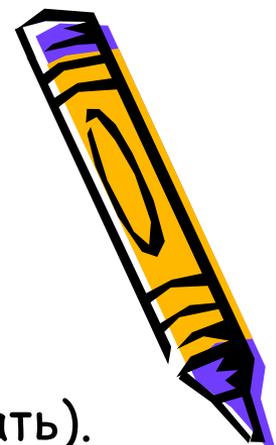
Бумага хорошо горит, воспламеняется при температуре около 300 градусов по Цельсию.



# Свойства бумаги.

## 4 ОПЫТ

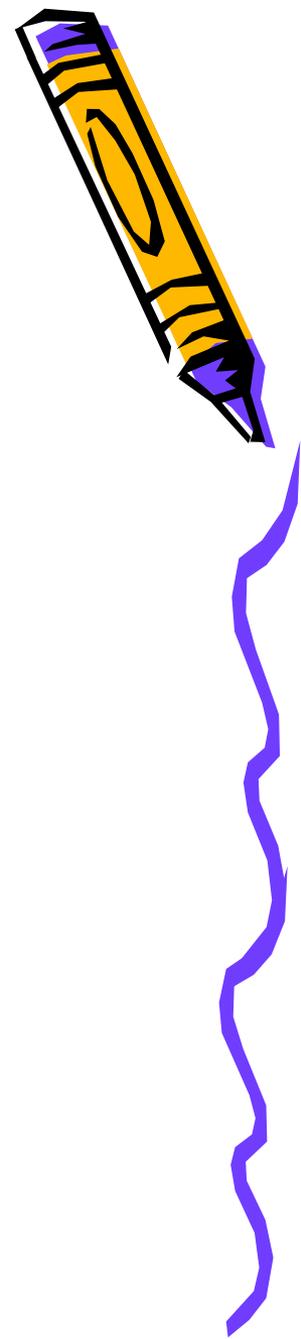
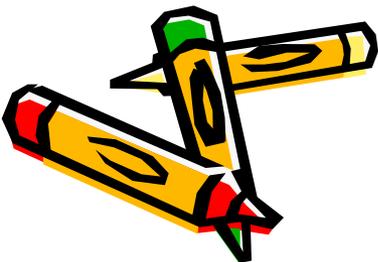
На бумагу можно наносить изображения (рисовать, писать).



# Свойства бумаги.

## 5 ОПЫТ

- Бумага легко сминается, сгибается.
- Из неё можно делать различные фигуры.



# Вывод.

Исследовав и изучив бумагу, её виды, разнообразные качества (мягкая, тонкая, плотная) и свойства (рвётся, мнётся, намокает и другие), мы узнали, какую бумагу нам нужно взять для своей поделки.

