

Введение в предмет черчение



Как Вы думаете, что такое черчение?

Черчение – это предмет,
который изучает правила
выполнения и
оформления чертежей

Чертёж – графическое изображение предмета, выполненное с помощью чертежных инструментов в определенном масштабе, с точным соблюдением размеров.

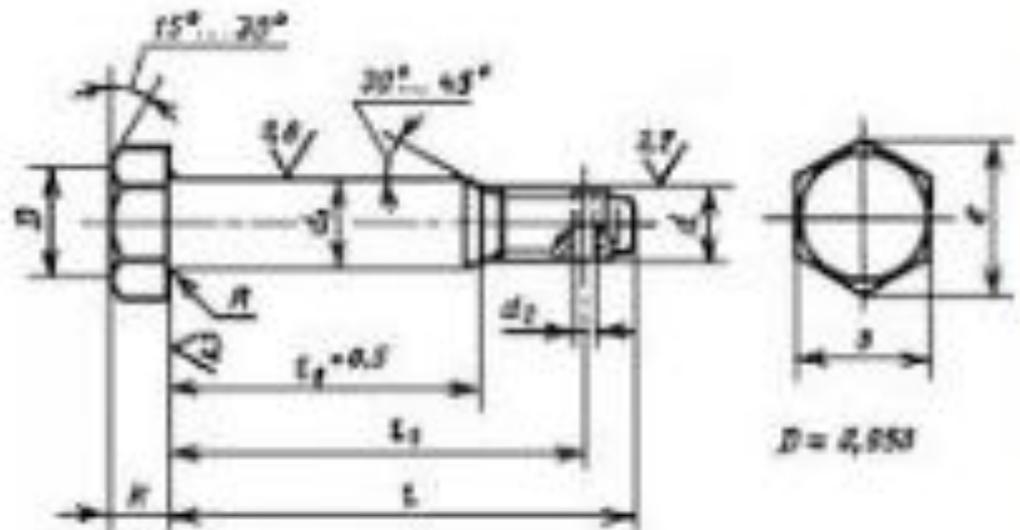
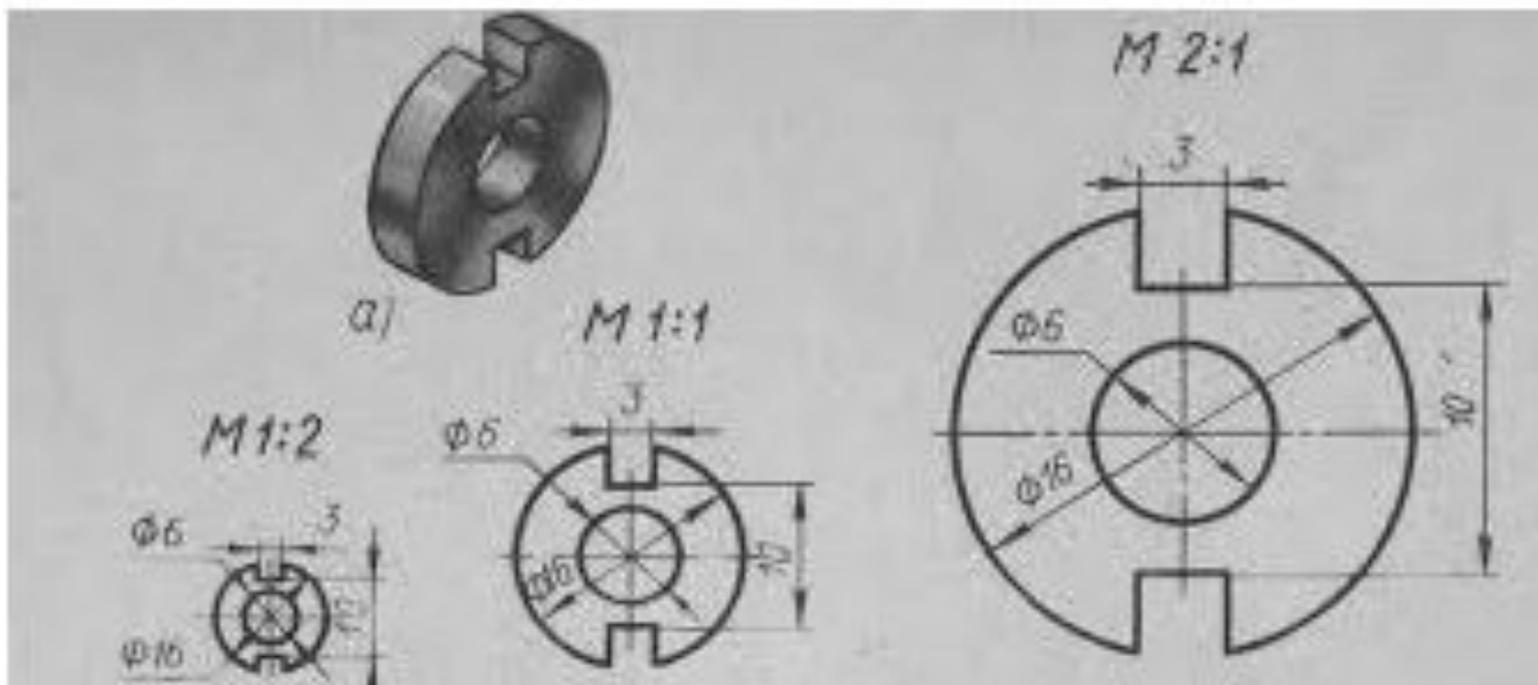


Чертёж – это графический язык техники.



Попробуйте дать определение масштабу?

Масштаб - это отношение длины отрезка на карте, плане или чертеже к соответствующей ему реальной длине на местности.





**Какие чертежные
принадлежности Вы знаете?**

Чертежные принадлежности

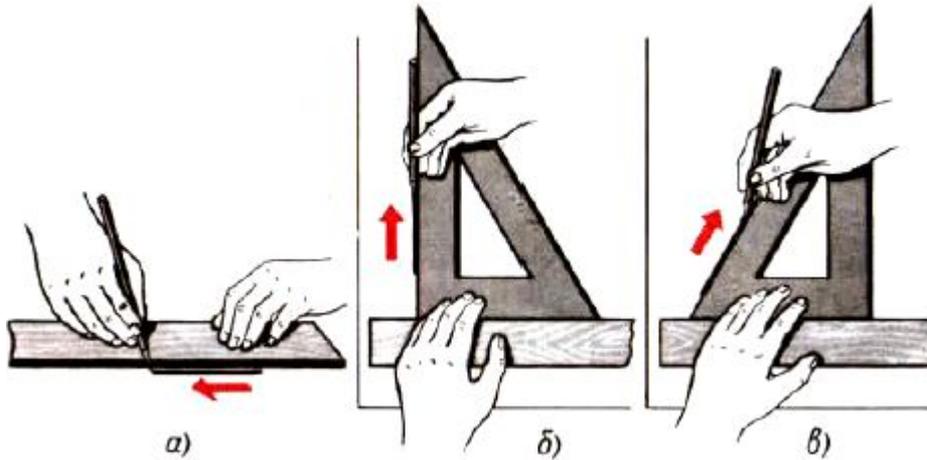
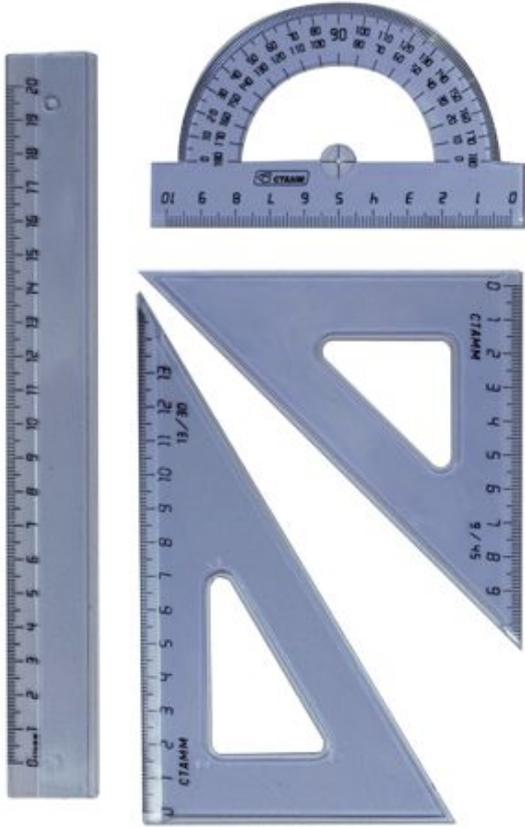
Цель урока:

ознакомление обучающихся с чертежными принадлежностями и историей появления чертежных инструментов, а также с приемами пользования инструментами.

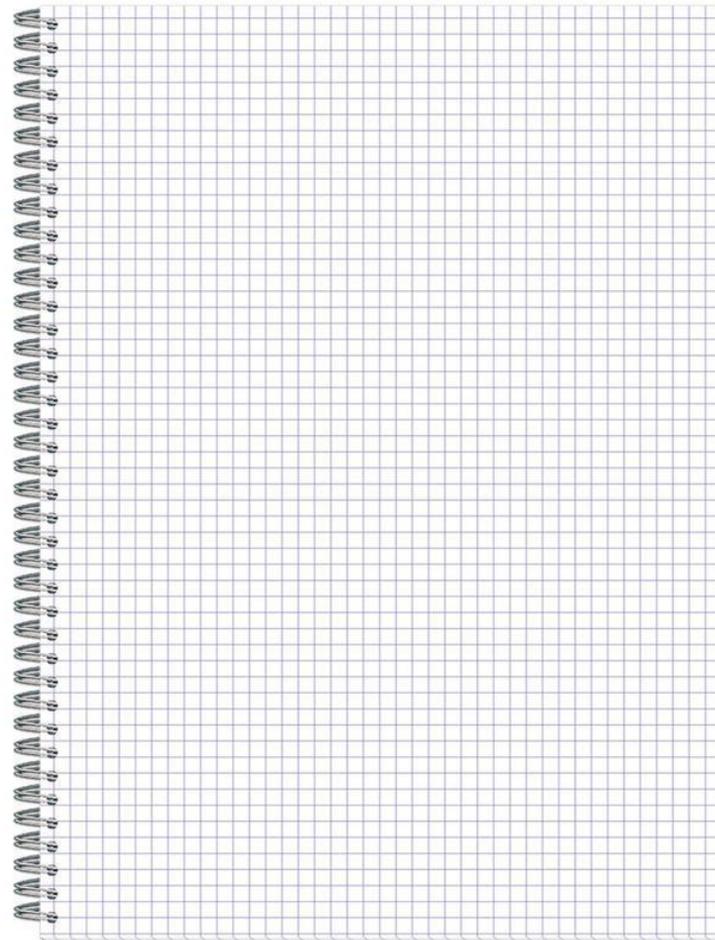
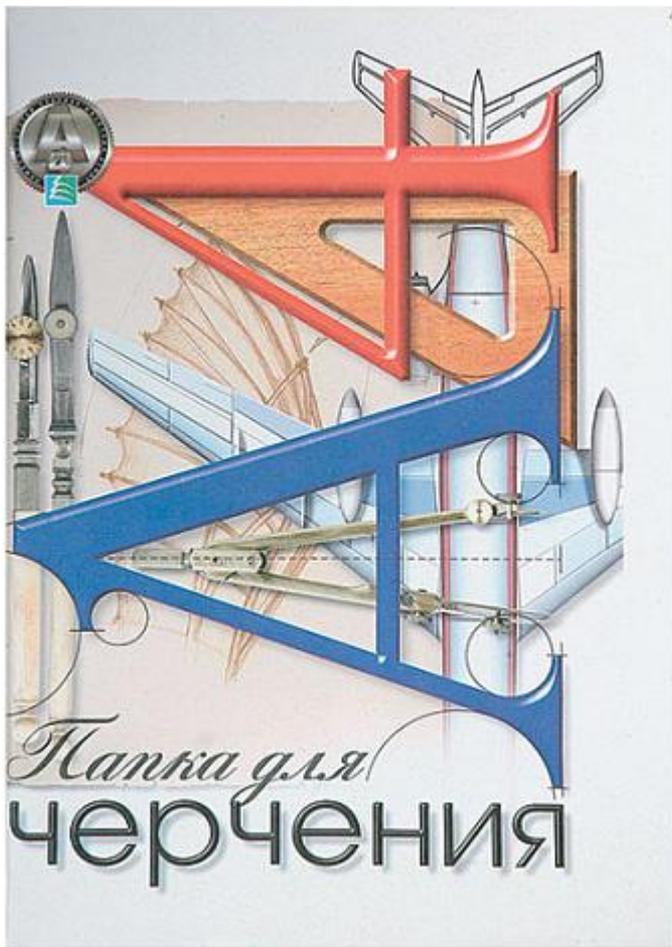
Учитель черчения Бабенко В.М.



Чертежные инструменты и принадлежности



Бумага для выполнения чертежей и эскизов

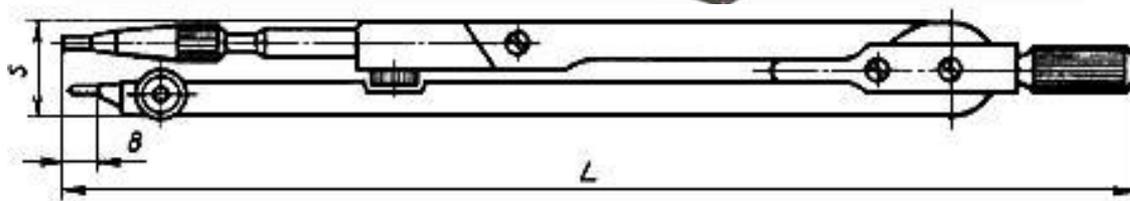
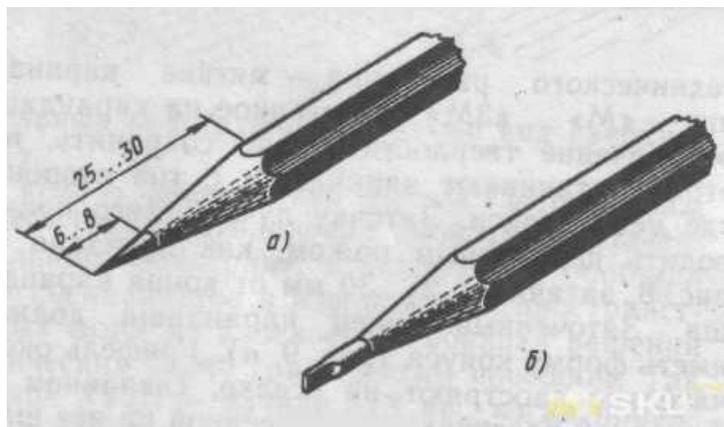
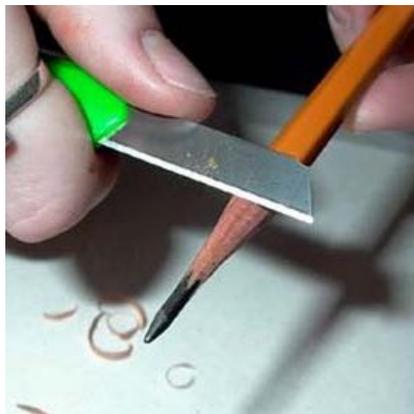


Размеры формата А4: 210x297мм

Что нужно иметь на уроке черчения

- Простые карандаши: М, ТМ, Т
- Линейку прозрачную 30 см
- Два деревянных треугольника с углами
- $90^\circ, 45^\circ, 45^\circ$ и $90^\circ, 60^\circ, 30^\circ$
- Ластик (резинка для стирания)
- Транспортир (желательно)
- Циркуль
- Папка для черчения формата А4
- Тетрадь в клетку, несколько листов миллиметровки формата А4

Как правильно заточить карандаш



История возникновения бумаги

Первоначально на Руси это слово обозначало название ткани, которую делали из хлопкового волокна.

Технология изготовления бумагоподобных материалов, таких как [папирус](#), [береста](#), [пергамент](#) и других, были известны человечеству задолго до появления первого описания производства «классической бумаги».



Вот такую «бумагу»
делали из папируса
в древнем Египте.

А это папирус с
фрагментом "Начал"
Евклида.



Бумагу впервые стали изготавливать в Китае во II веке до н.э.



- [105](#) — изобретение бумаги из [хлопка](#) [Цай Лунем](#) в [Китае](#).



До Цай Луня в Китае делали бумагоподобный материал из бамбука, из [пеньки](#), а ещё раньше — из [шёлка](#), который изготавливали из бракованных [коконов шелкопряда](#).

После изобретения Цай Луня процесс производства бумаги стал быстро совершенствоваться. Для повышения прочности стали добавлять крахмал, клей, естественные красители и т. д.

В XV веке придумали способ делать бумагу из [древесины](#).

Бумажное производство на Руси стало налаживаться с 1565 г. Петровская индустриализация началась с Москвы. С 1696 по 1710 г. здесь было создано 12 казенных фабрик и заводов различного назначения.

После того как Петербург стал столицей, московские мануфактуры были продублированы в Петербурге.

- [1816](#) — первые бумагоделательные машины в России ([Петергофская бумажная фабрика](#))

В XX веке производство бумаги становится крупной высокомеханизированной отраслью промышленности



Чертежные виды бумаги должны отличаться хорошей прочностью, плотностью и белизной.

Качество чертежа зависит во многом от качества бумаги.

Хранить бумагу надо в местах, закрытых от влаги, света и пыли.

Карандаш получил свое название от двух слов: «**кара**» - черный и «**таш**» - камень.

Далеким **предком карандаша** можно считать головешку из костра, которой первобытный человек делал первые рисунки на стенах пещер.

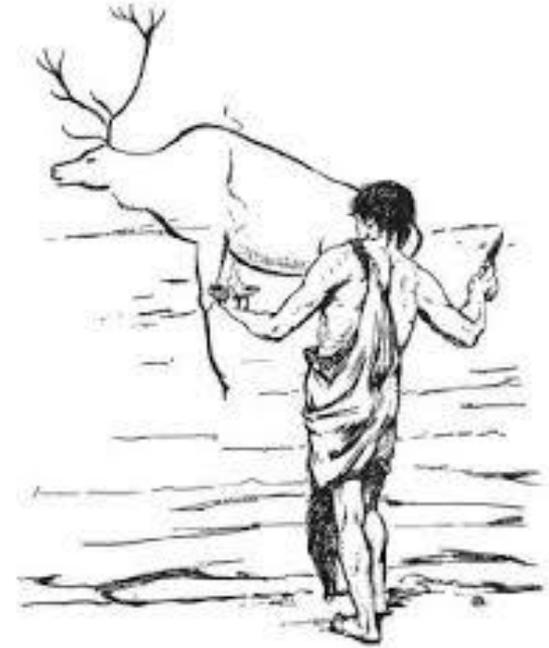
Рисовали также углем, землей, глиной, травой и ягодой.

А графит нашли только в XVI веке в Англии.

Из него стали делать стерженьки, но пользоваться могли только очень состоятельные люди.

Современный карандаш изобрел двести лет назад французский ученый **Конте**.

Конте предложил делать пишущие стержни из смеси порошка графита с глиной и помещать их в деревянную оболочку. Он придумал обрабатывать смесь высокими температурами, и стержень карандаша наконец-то стал твердым!



Так продолжалось почти 200 лет, пока в 1790 году венский мастер [Йозеф Хардмут](#) не предложил то, что сейчас есть у каждого из вас в пенале.

Он смешивал пыль графита с глиной и водой и обжиг эту смесь в печи. В зависимости от количества глины в смеси он смог получить материал различной твердости.

В том же году Йозеф Хардмут основал предприятие по выпуску карандашей [Koh-i-Noor Hardtmuth](#).

Ученый назвал свои карандаши «**кохинор**», что означает «не имеющий равных».



Стирательная резинка (ластик, стёрка) — канцелярская принадлежность для удаления карандашных (и иногда чернильных) надписей с бумаги и других поверхностей для письма.



Упаковка «резины для стирания», XIX век

До появления резинок для стирания графита с бумаги использовали хлебный мякиш.

В 1736 французский путешественник и исследователь Шарль Мари де ля Кондамин привез из Южной Америки так называемую "индийскую резину" - каучук, которую впоследствии стали использовать для стирания карандашных линий.

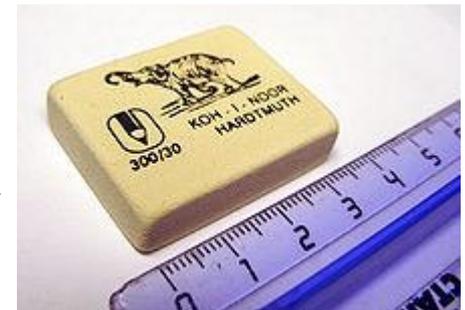
К сожалению, как и хлеб, такой ластик был недолговечным и быстро гнил.

Но эту проблему решил Чарльз Гудйер в 1839 году, открыв процесс вулканизации - реакции, при которой молекулы каучука сшиваются в единую сетку.

А прикрепить резинку к концу карандаша впервые додумался американец Хайман Липман в 1858 году.



Современная стирательная резинка



История циркуля

Происхождение слова **циркуль** происходит от латинского *circulus* - «круг, окружность, кружок», от латинского же *circus* - «круг, обруч, кольцо».

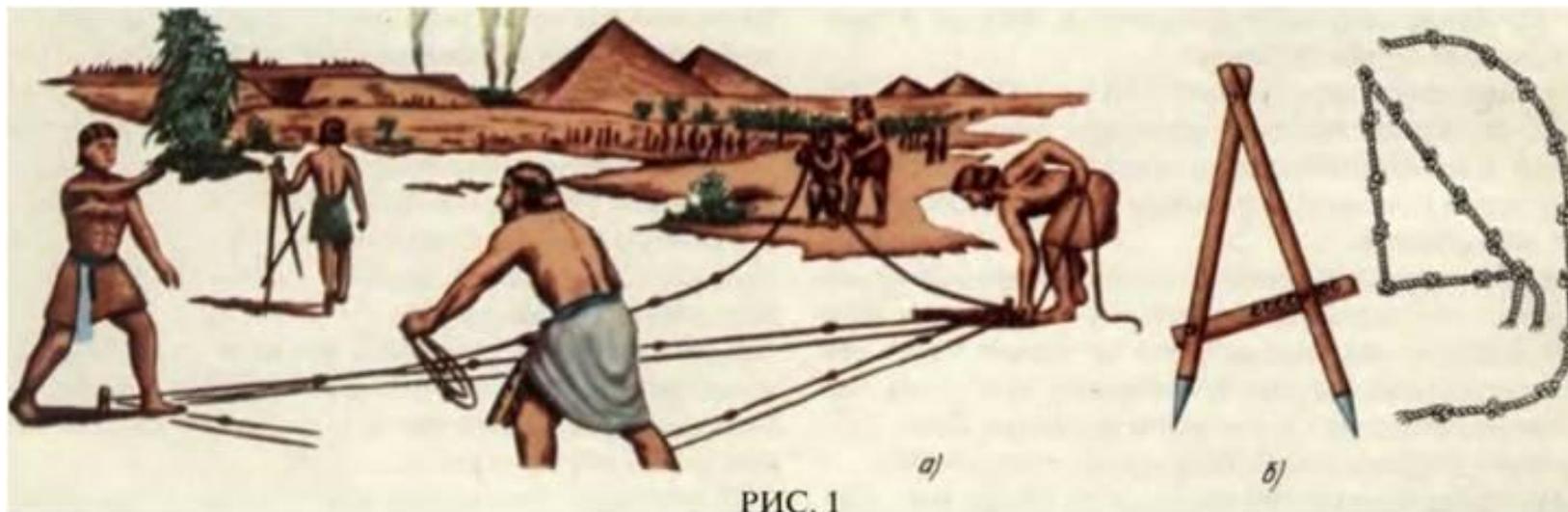
Циркуль намного старше своих собратьев. Железный циркуль был найден в I веке н.э. И с тех пор он – верный помощник строителей и архитекторов.

Сейчас уже нельзя сказать, кто именно изобрел этот инструмент - история не сохранила для нас его имя, но легенды Древней Греции приписывают авторство Талосу, племяннику знаменитого Дедала, первого «воздухоплателя» древности.



История циркуля насчитывает уже несколько тысяч лет - судя по сохранившимся начерченным кругам, инструмент был знаком еще вавилонянам и ассирийцам (II - I века до нашей эры).

Для того чтобы очертить круг, брали колышек и веревку. К веревке прикрепляли уголек или кусочек мела, и таким образом чертили окружность.

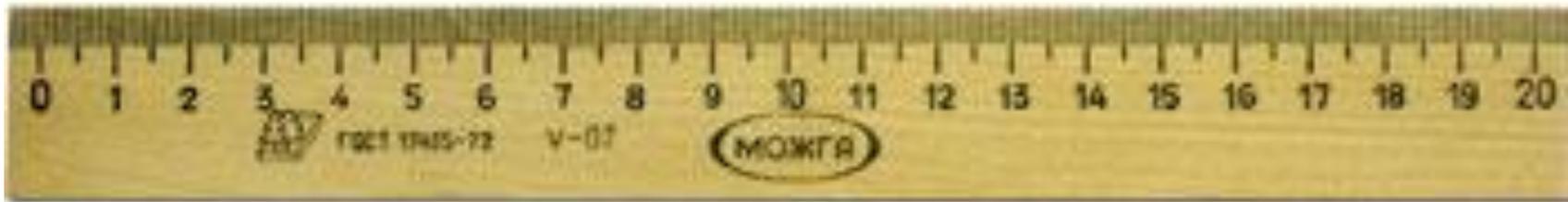


Специальный набор, содержащий помимо циркуля дополнительные принадлежности (такие как сменные стержни, иглы) и инструменты (кронциркуль, измерительный циркуль, рейсфедер), а также [футляр](#) с соответствующими углублениями для них называется [готовальной](#).



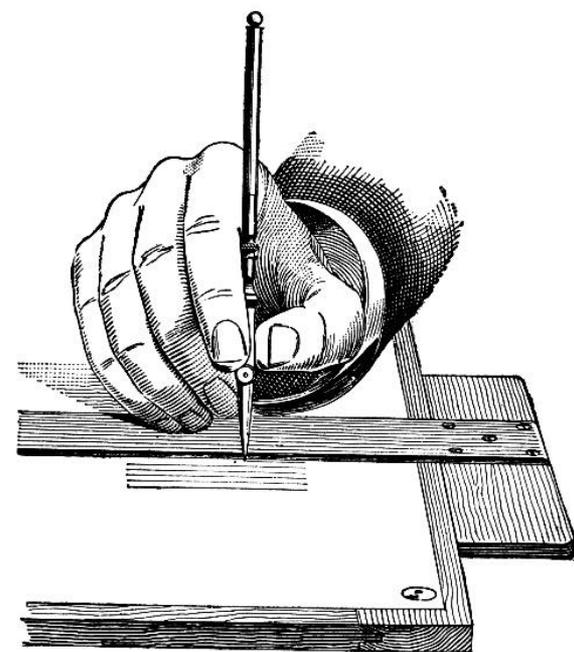
Линейка — простейший измерительный инструмент, как правило представляющий собой узкую пластину, у которой как минимум одна сторона прямая. Обычно линейка имеет нанесённые штрихи (деления), кратные единице измерения длины (сантиметр, миллиметр, дюйм), которые используются для измерения расстояний.

Сто с лишним лет назад, линейка была непозволительной роскошью для ученика.



Линейками пользовались древние архитекторы. Долгое время, до Великой французской революции, даже внутри Европы линейки были абсолютно разными: «шилца», «правильца», просто «деревянные дощечки» — называли их тогда как угодно.

Линейка, которой до сих пор пользуемся мы, появилась уже в послереволюционной Франции, когда лучшие учёные собрались специально для того, чтобы разработать универсальную систему мер. Академики решили, что главным делением линейки должен стать сантиметр — одна сорокамилионная часть географического меридиана, проходящего через Париж, более мелким делением — миллиметр, который равен десятой части сантиметра.



«Республиканские» линейки после войны 1812 года уже оказались в России, но прижились только в качестве военных трофеев. Лишь в 1899 году по инициативе Дмитрия Ивановича Менделеева в России начали производство линеек, во многом из-за этого в нашей стране и была внедрена метрическая система мер.



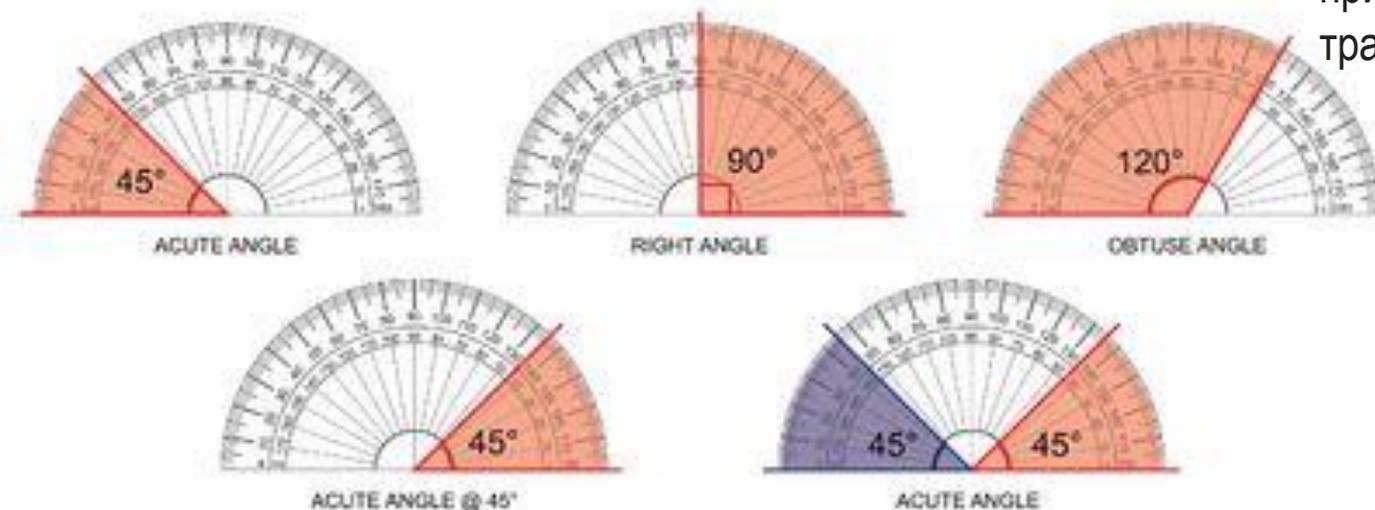
Транспортир — инструмент для построения и измерения углов.

Когда же появился транспортир?

Оказывается, эта угловая мера возникла много тысяч лет тому назад. Предполагают, что это было связано с созданием первого календаря. Древние математики нарисовали круг и разделили его на столько частей, сколько дней в году. Но они думали, что в году не 365 или 366 дней, а 360. Поэтому круг, обозначающий год, они разделили на 360 равных частей.

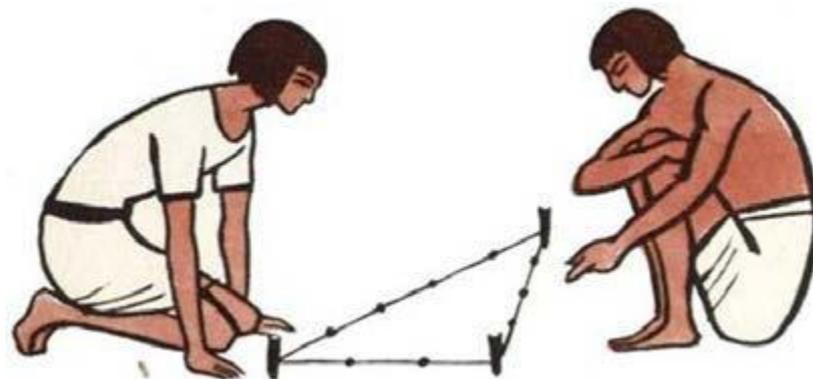
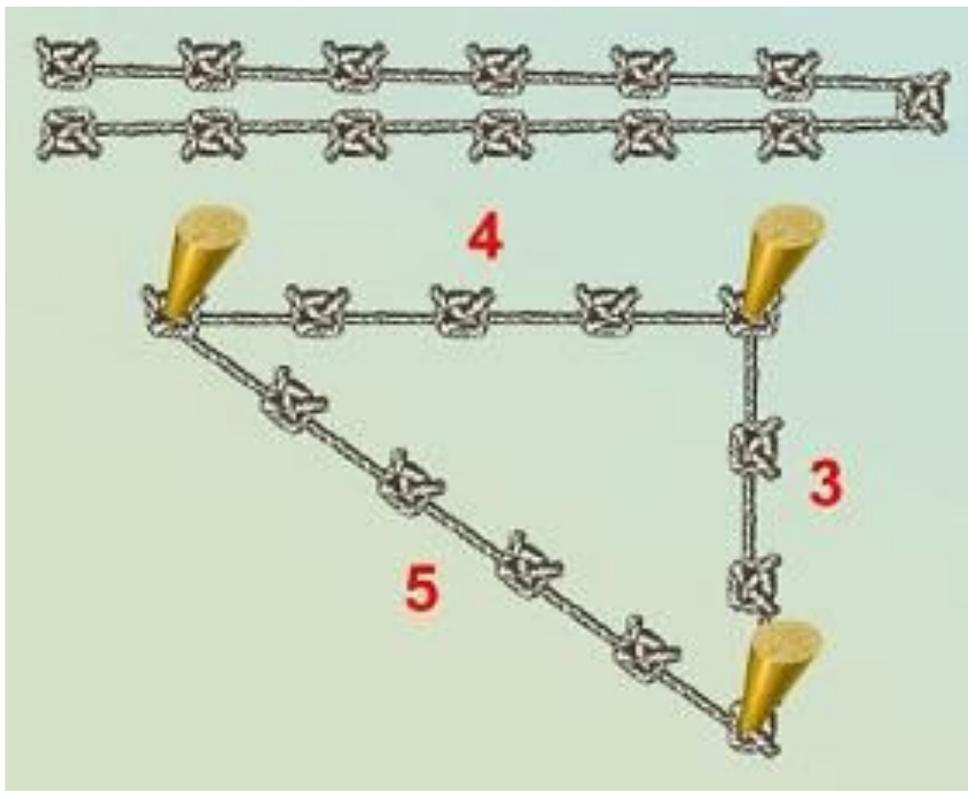


Портрет [М.В.Ломоносова](#), 1750 год. На столе — его рабочие принадлежности, включая транспортир.



Достоверно известно, что Египтяне для нахождения угла в девяносто градусов использовали особый прямой треугольник.

Для построения прямого угла использовался шнур или верёвка, разделённая отметками (узлами) на 12 (3+4+5) частей: треугольник, построенный натяжением такого шнура, с весьма высокой точностью оказывался прямоугольным и сами шнуры-катеты являлись направляющими для кладки прямого угла сооружения.



Египетский треугольник, не смотря на возраст, активно используется строителями и теперь

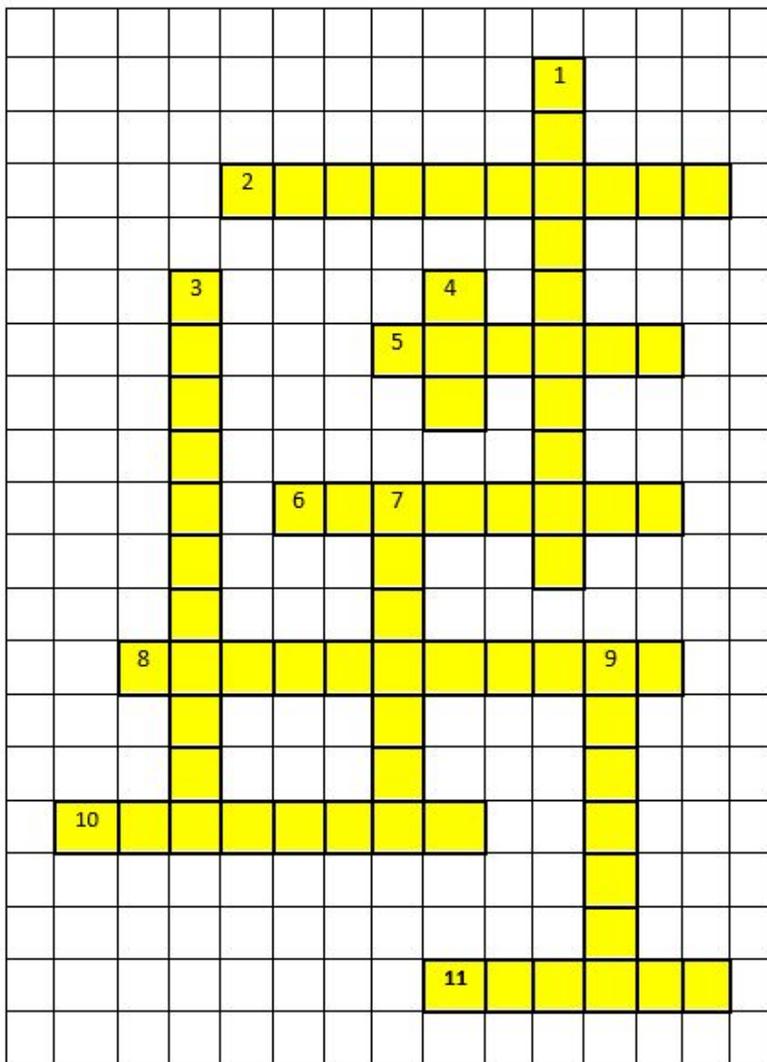
Лека́ло — чертёжный инструмент (образец), для построения или проверки кривых.

Изобретение лекала улучшило качество чертежей, позволив проводить кривые линии, и дало людям возможность создавать более качественные строения и изделия.



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

КРОССВОРД «Чертежные инструменты и принадлежности»



На сайте
школы зайти в

 Информационный портал
образовательной
организации



Бабенко Вера Михайловна

Персональный сайт

Раздел: Материалы для
занятий: 7-й класс

ВЫВОДЫ:

В результате урока ученик должен знать

- основные чертежные инструменты
- историю происхождения чертежных инструментов
- основные принципы применения чертежных инструментов при выполнении чертежных работ