

Дата: **07.10.2022**

Викладач: **Малець Наталя Олексіївна**

Предмет: **Інженерне креслення**

Група № **2Б-1**

Урок № **39-40**

**Тема уроку: Лекальні криві. Спіраль Архімеда. Циклоїда.**

Мета уроку: освітня: закріпити заниння учнів правилам спряження, що застосовується при геометричних побудовах;

виховна: виховання акуратності;

розвитку: логічного та аналітичного мислення, просторової уяви.

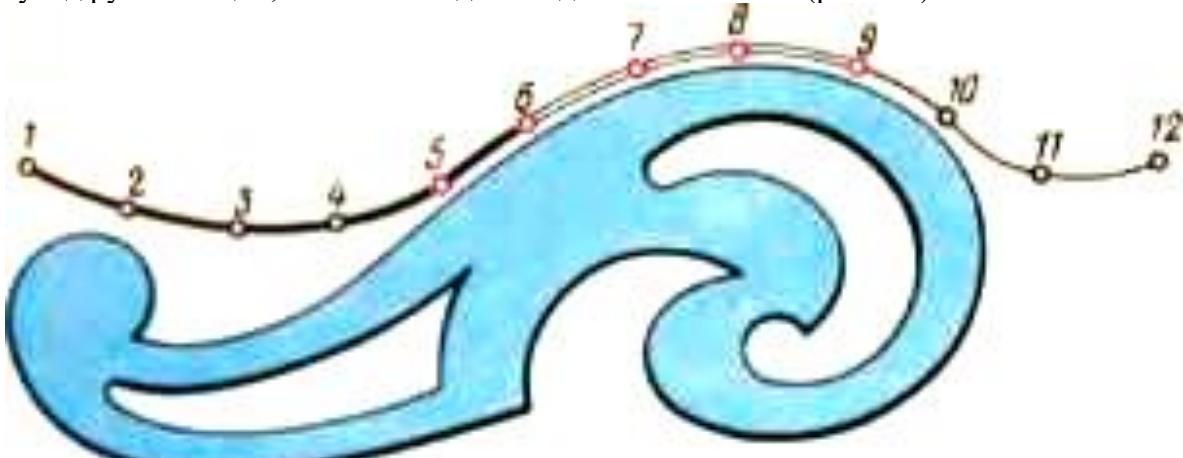
Тип уроку: комбінований.

Обладнання та засоби навчання: підручники, презентація, картки-задання

### **ХІД УРОКУ**

#### **Лекальні криві**

При виконанні креслень часто доводиться прибігати до креслення кривих, що складаються із ряду сполучених частин, які неможливо провести циркулем. Такі криві будують звичайно по ряду принадлежних їм точок, які потім з'єднують плавною лінією спочатку від руки олівцем, а потім обводять за допомогою лекал (рис.119).



Розглянуті лекальні криві розташовуються в одній площині і називають тому плоскими.

Щоб накреслити плавну лекальну криву, необхідно мати набір з декількох лекал. Вибрали підходяще лекало, треба підігнати крайку частини лекала до можливо більшої кількості заданих точок кривої. На рис.119 ділянка кривої між точками 1- 6 уже обведена. Щоб обвести наступна ділянка кривої, потрібно приклести крайку лекала, наприклад, до точок 5-10, при цьому лекало повинне торкатися частини вже обведеної кривої ( між точками 5 і 6). Потім обводять криву між точками 6 і 9, залишаючи ділянку між точками 9 і 10 не обведеними , що дозволить одержати криву між точками 9 і 12 більш плавною.

Нижче розглянуті способи побудови кривих, що найбільш часто зустрічаються в техніці.

У техніці зустрічаються деталі, поверхні яких обкреслені кривими лініями: еліпсом, евальвентним колом, спіраллю Архімеда і багатьма іншими. Такі криві лінії не можна накреслити циркулем, тому окремі точки цих кривих з'єднують плавними лініями за допомогою лекал. Звідси назва — **лекальні криві**.

#### **Практична робота: Побудова Спіралі Архімеда. Побудова циклоїди.**

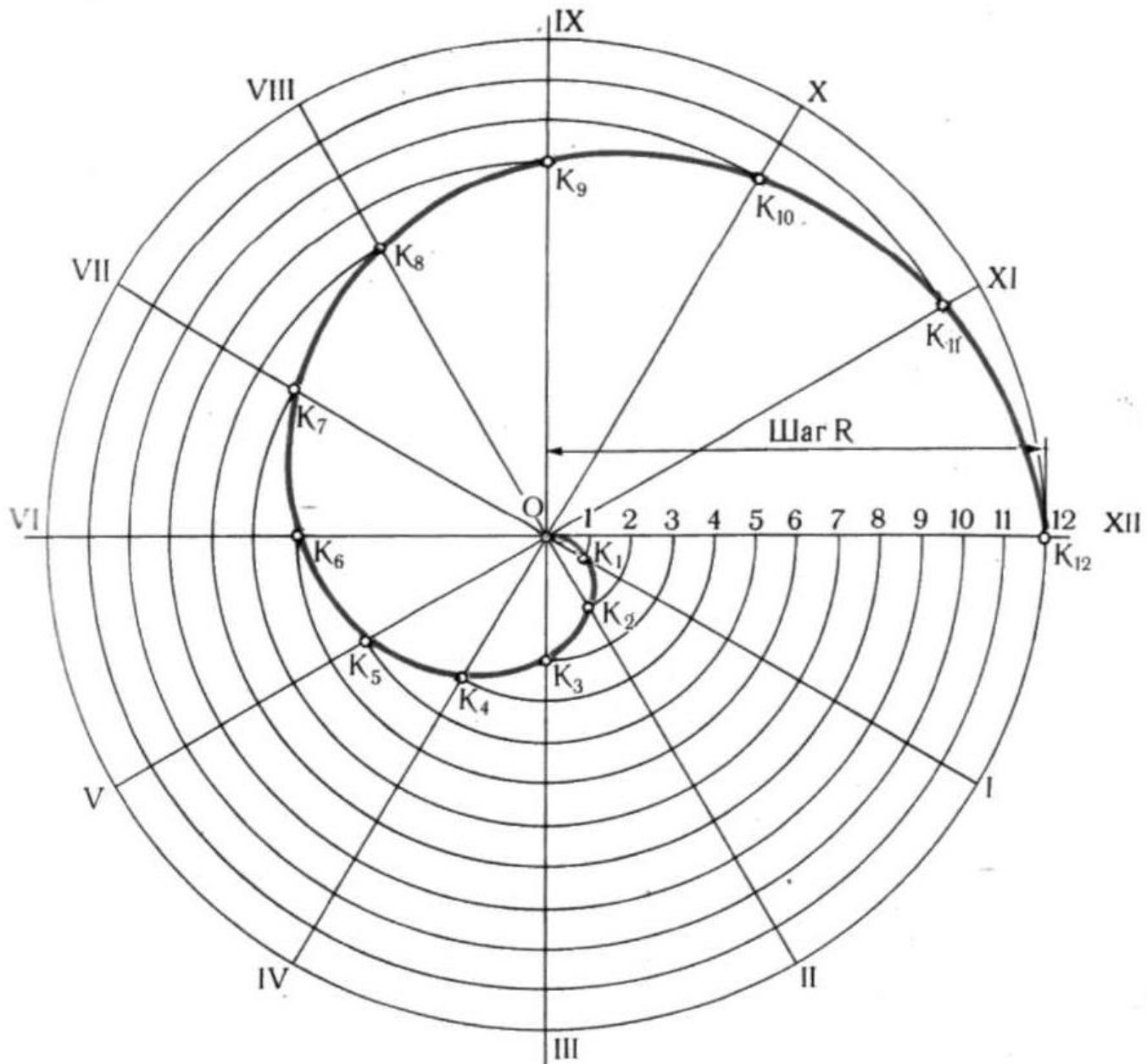
1. На форматі А4 виконати креслення рамки та штампу.
2. Викреслити параболу та евальвенту

**Спіраль Архімеда** - це плоска крива, яку описує точка, рівномірно рухома від центра  $O$  по радіусу, що обертається.

Якщо заданий крок спіралі Архімеда  $S$ , то її побудову виконують наступний чином:

1. Радіусом рівним кроku спіралі  $S$  будують коло.
2. Ділять коло та крок спіралі на рівну кількість частин (наприклад на вісім).

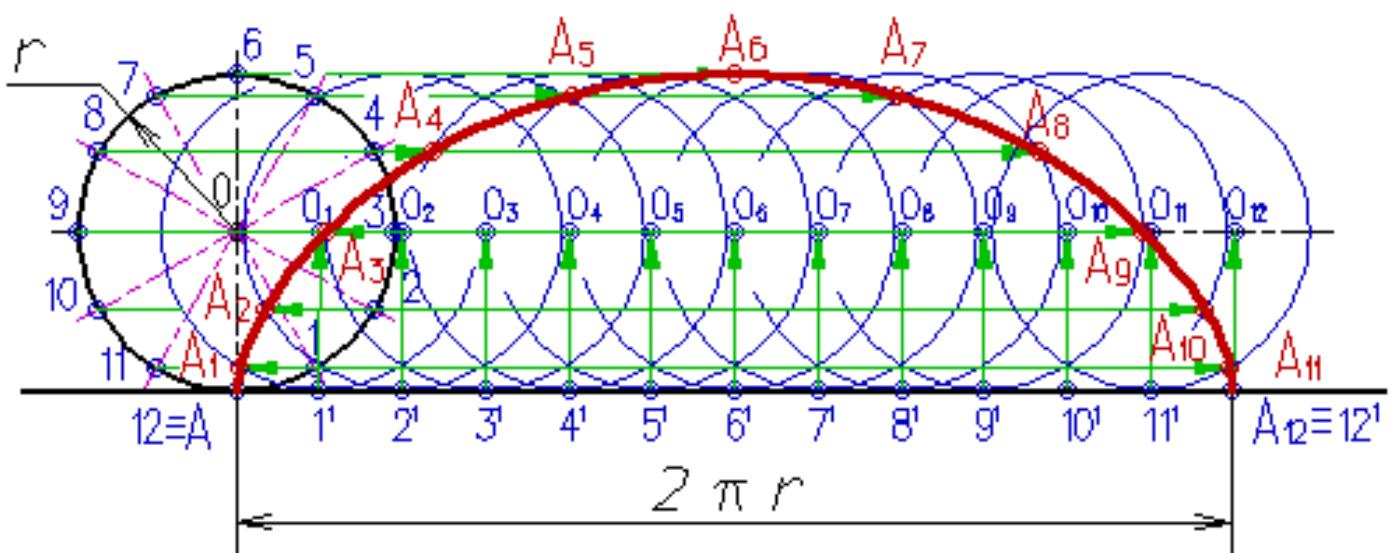
Перетин концентричних кіл, які проведені радіусом  $O1, O2, O3\dots$  визначить точки спіралі Архімеда  $I, II, III, \dots$ .



## Виконані завдання надіслати на ел. пошту: maletz\_natalia@ukr.net

**Циклоїда** - траєкторія (шлях) точки A, що лежить на колі, яке котиться без ковзання по прямій AA<sub>12</sub>. Побудова циклоїди:

1. На направляючій горизонтальній прямій відкладають відрізок AA<sub>12</sub>, рівний довжині кола радіусу r, що виробляє (2pr);
2. Будують коло радіусу r, що виробляє, так щоб пряма напрямної була дотичною до її в т. A;
3. Коло і відрізок AA<sub>12</sub> ділять на декілька рівних частин, наприклад на 12;
4. З точок ділення 11, 21, ...121 відновлюють перпендикуляри до продовженням горизонтальної осі кола в точках 01, 02, ...012;
5. З точок ділення кола 1, 2, ...12 проводять горизонтальні прямі, на яких роблять зарубки дугами кола радіусу r;
6. Отримані т. A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, ...A<sub>12</sub> сполучають



Виконану практичну роботу надіслати на ел.пошту: maletz\_natalia@ukr.net