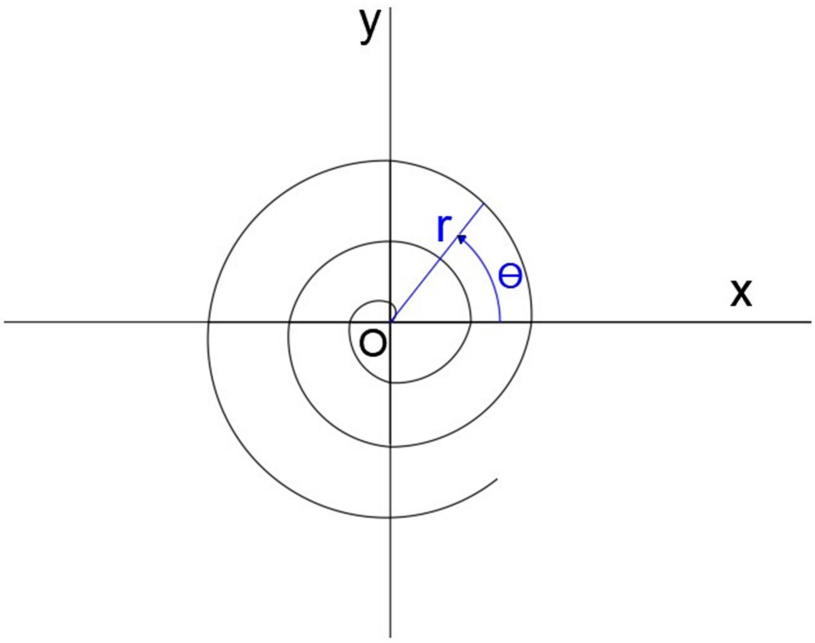
حلزون ارخميدس

Archimedes spiral

المعادلة العامة لهذا المنحني :

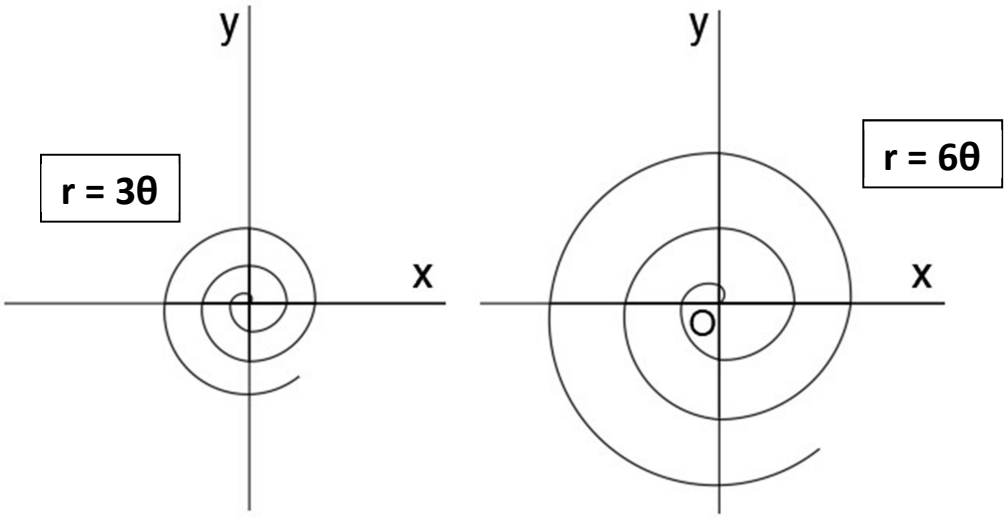
$$r = a\,\theta$$

من المعادلة حيث a ثابت نجد ان r يتناسب مع قيمة الزاوية θ اي ان ان المنحني تزداد مسافته عن الاصل كلما زادت قيمة الزاوية اي انه يبتعد عن الاصل باستمرار وبمعدل ثابت كما في الشكل (1) :



الشكل (1) حلزون ارخميدس $r = a\,\theta$

- من الممكن تكبير المنحني بزيادة الثابت a انظر الشكل (2) حيث نجد منحنيين لحزون ارخميدس احدهما بثابت $a = 3$ والاخر بثابت $a = 6$ ولاحظ الفرق بينهما .
- اذا كان المنحني يبتعد عن الاصل بشكل متغير فان المنحني سياخذ معادلة مختلفة حسب التغير و هناك حالتان عمو



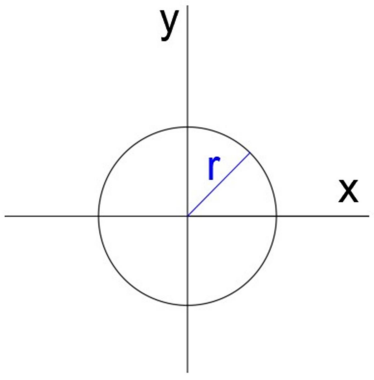
الشكل (2) تكبير حلزون ارخميدس من $r = 3\theta$ *الى* $r = 6\theta$

Circle *الدائرة*

المعادلة العامة للدائرة هي :

$$r = a$$

حيث ان a ثابت لذلك نجد ان r لا تعتمد على قيمة الزاوية θ اي ان المسافة بين المنحني والاصل ثابتة وهذا هو ما يميز الدائرة كما في الشكل (3) :



الشكل (3) الدائرة

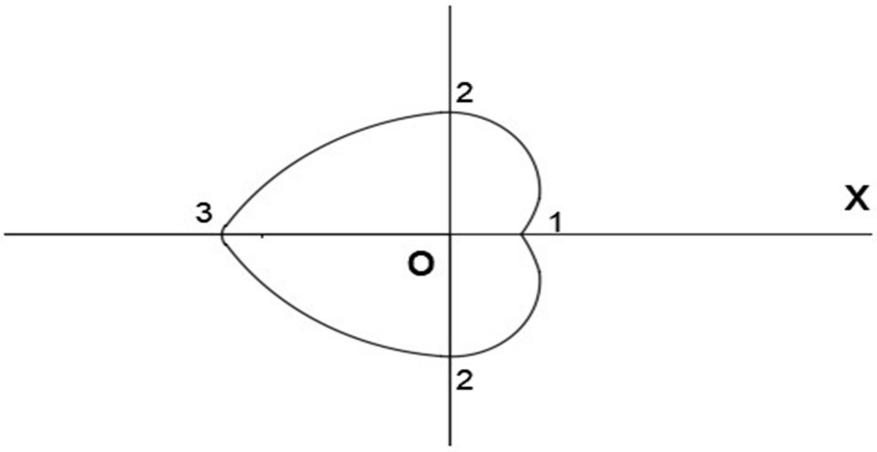
المنحني القلبي Cardioid

معادلة المنحني القلبي ***cardioid*** تاخذ اشكال عديدة حسب المعاملات وعلى سبيل المثال المنحني المبين بالشكل (***4***) ومعادلته :

$$r = (2 - \cos \theta)$$

من الطرق البسيطة للرسم هي عمل جدول لقيم الزاوية θ والمسافة ***r*** والرسم على ضوءها كما يلي:

θ	r
0	1
$\frac{\pi}{2}$	2
π	3
$\frac{3\pi}{2}$	2
2π	1



الشكل (3) المنحني القلبي