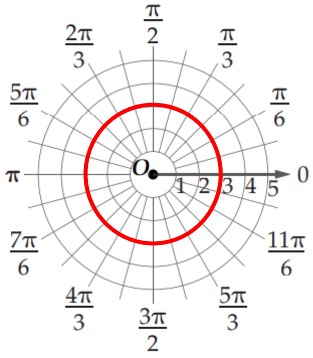
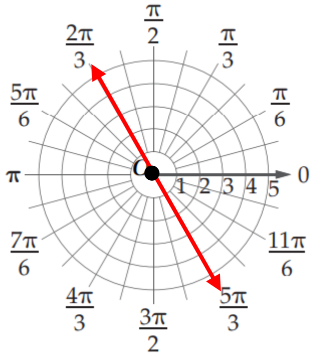
المعادلة القطبية: هي المعادلة المعطاة بدلالة الإحداثيات القطبية.

التمثيل القطبي: هو مجموعة كل النقاط (r, θ) التي تحقق إحداثياتها المعادلة القطبية.

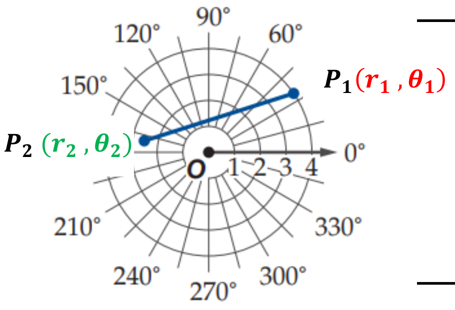
التمثيل البياني للمعادلات القطبية

دائرة	النوع	مستقيم
$r = k$	المعادلة	$\theta = h$
دائرة نصف قطرها k	ماذا تمثل ؟	مستقيم يصنع زاوية مقدارها h مع المحور القطبي أو يميل بمقدار h
$r = 3$	مثال	$\theta = \frac{2\pi}{3}$
	التمثيل البياني	

المسافة بالصيغة القطبية

إذا كان $P_2\ (r_2, \theta_2)$, $P_1(r_1, \theta_1)$ نقطتان في المستوى القطبي فإن المسافة P_1P_2 هي :

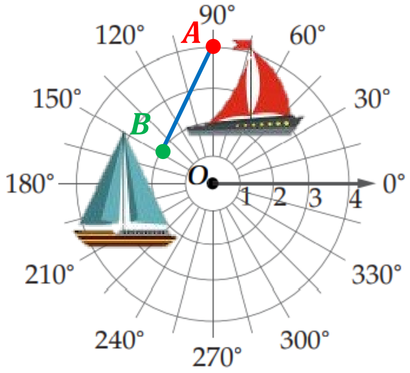
$$P_1P_2 = \sqrt{r_1^2 + r_2^2 - 2r_1r_2\ \cos(\theta_2 - \theta_1)}$$



مثال

يرصد رادار بحري حركة قاربين ، إذا كانت إحداثيات موقعي القاربين $B(2, 150°)$, $A(4, 90°)$ حيث r بالأميال.

$$AB = \sqrt{r_1^2 + r_2^2 - 2r_1r_2\ \cos(\theta_2 - \theta_1)}$$

$$= \sqrt{4^2 + 2^2 - 2(4)(2)\ \cos(150° - 90°)}$$

$$\approx 3.5\ \text{mi}$$